

# SP FAZ ESCOLA

## CADERNO DO ALUNO

**1<sup>a</sup> SÉRIE • ENSINO MÉDIO**

**2º BIMESTRE**



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria da Educação

# **SP FAZ ESCOLA**

## **CADERNO DO ALUNO**

**1<sup>a</sup> SÉRIE**  
**ENSINO MÉDIO**

**2<sup>o</sup> BIMESTRE**

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador

**João Doria**

Vice-Governador

**Rodrigo Garcia**

Secretário da Educação

**Rossieli Soares da Silva**

Secretário Executivo

**Haroldo Corrêa Rocha**

Chefe de Gabinete

**Renilda Peres de Lima**

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica

**Caetano Pansani Siqueira**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

**Leandro José Franco Damy**

## CARO (A) ALUNO (A)

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

<b>MATEMÁTICA .....</b>	<b>6</b>
-------------------------	----------

## **CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Física .....	24
Química .....	36
Biologia .....	46

## **CIÊNCIAS HUMANAS**

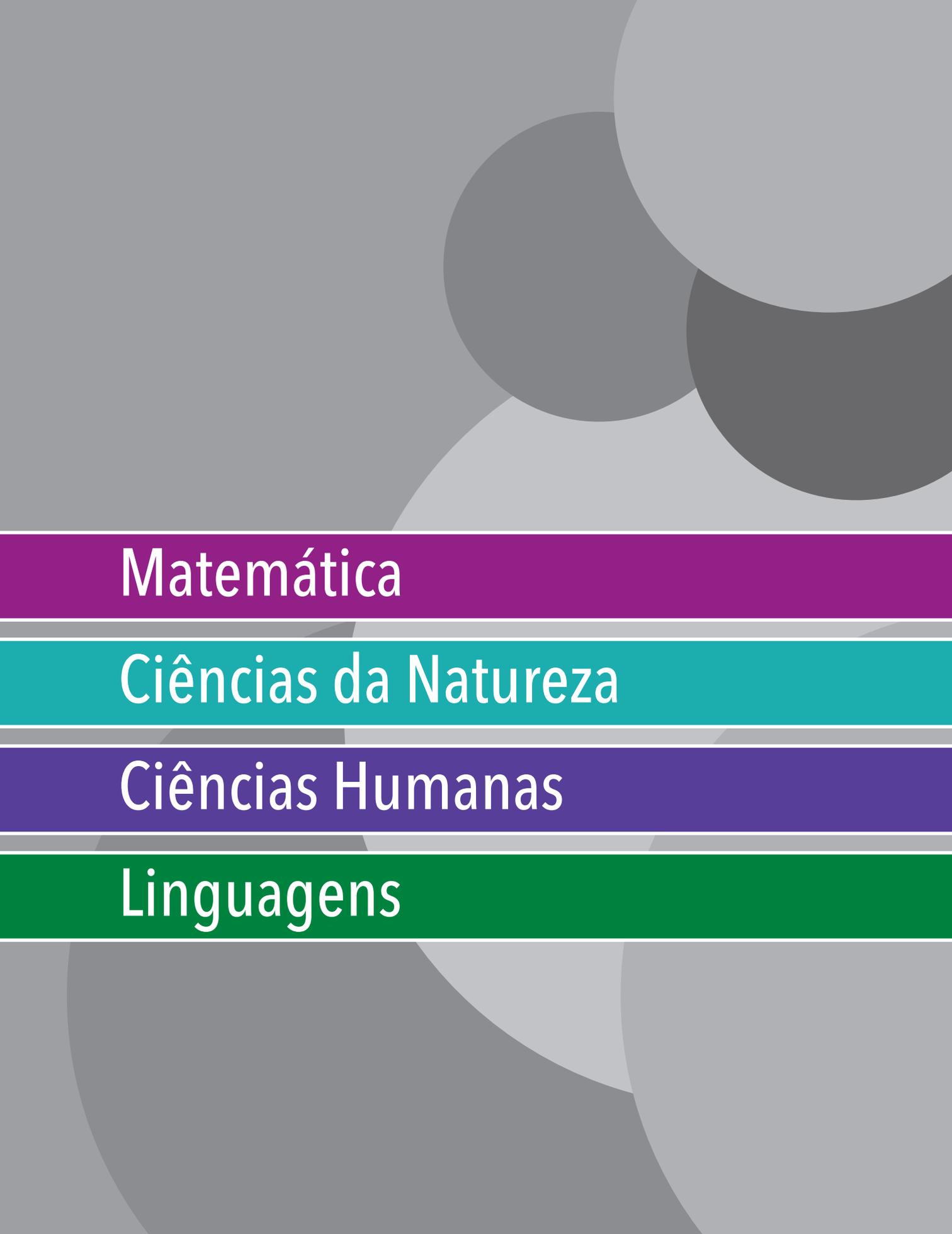
Geografia .....	57
História .....	69
Filosofia .....	80
Sociologia.....	90

## **LINGUAGENS**

Arte .....	98
Língua Portuguesa .....	105
Língua Estrangeira Moderna .....	121
Educação Física.....	129

<b>TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....</b>	<b>139</b>
-----------------------------------	------------

<b>PROJETO DE VIDA .....</b>	<b>149</b>
------------------------------	------------



Matemática

Ciências da Natureza

Ciências Humanas

Linguagens

## TEMA 1: PROPORCIONALIDADES

### PROPORÇÃO:

A proporcionalidade está presente em muitas situações com as quais nos deparamos diariamente, mas nem sempre nos damos conta dela. Quando compramos, por exemplo, 100g de muçarela por R\$ 3,50, já temos a ideia de que se comprássemos 200g dessa mesma muçarela pagaríamos R\$ 7,00. Essa e várias outras situações são muito mais comuns em nosso cotidiano do que podemos imaginar.

Tais situações podem ser representadas sob a forma de grandezas que variam de maneira interdependente:

Quando  $x$  e  $y$  são duas grandezas diretamente proporcionais, elas aumentam ou diminuem simultânea e proporcionalmente, ou seja, a razão  $y/x$  é constante, resultando em  $y = k \cdot x$  ( $k$  é uma constante).

Quando  $x$  e  $y$  são duas grandezas inversamente proporcionais, sempre que uma delas aumenta, a outra diminui na mesma proporção, e vice-versa, de modo que o produto das duas permanece constante:  $x \cdot y = k$ , ou seja,  $y = k/x$ , onde  $k$  é uma constante não nula.

**Perceber se existe ou não proporcionalidade entre os elementos presentes naquilo que estamos envolvidos faz grande diferença, pois essa relação facilita muito a resolução de problemas nas várias atividades humanas.**

### ATIVIDADE 1

Analisando situações cotidianas, encontre e justifique quais apresentam proporcionalidade:

- (A) O tempo gasto em uma viagem de carro é proporcional à velocidade média do veículo.
- (B) O número de palavras ditas por um jornalista em um telejornal é diretamente proporcional ao tempo do programa.
- (C) O número do sapato calçado por uma pessoa é diretamente proporcional à sua idade.
- (D) A média de combustível gasto por uma moto em uma viagem é diretamente proporcional à distância percorrida por ela.
- (E) O valor total pago por determinadas bolas de futebol é diretamente proporcional ao número comprado.
- (F) O número de passos dados por uma pessoa é diretamente proporcional às horas que ela passa acordada.
- (G) O consumo de energia dos aparelhos eletroeletrônicos é diretamente proporcional às suas potências em Watts.
- (H) O número de botões de um controle remoto é diretamente proporcional ao tamanho da televisão.

### ATIVIDADE 2

Para se fazer um delicioso refresco de caju deve-se misturar uma parte de suco concentrado com uma parte de água, conforme especificado na embalagem do produto. Observe nas ilustrações abaixo a descrição do modo de preparo do refresco e como Carlos e Sophia pensaram em diluir o suco concentrado para fazer quantidades maiores.

**Modo de preparo:**  
Diluir 250 ml de suco concentrado em 750 ml de água para fazer 1 litro de refresco.

Vou usar 1 litro de suco concentrado e 4 litros de água para fazer 5 litros de refresco.

Carlos

Vou usar 1 litro de suco concentrado e 3 litros de água para fazer 4 litros de refresco.

Sophia

Com base nas informações, responda: Qual dos dois pensou adequadamente no sentido de manter a proporção especificada no modo de preparo do refresco? Justifique sua resposta.

### ATIVIDADE 3

Observando a sequência abaixo, percebe-se que com três palitos forma-se um triângulo; com cinco palitos forma-se uma fileira com dois triângulos, com sete palitos forma-se uma fileira com três triângulos e assim sucessivamente.

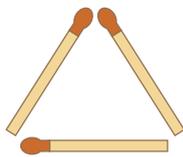


Figura 1

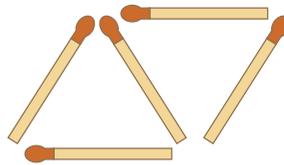


Figura 2

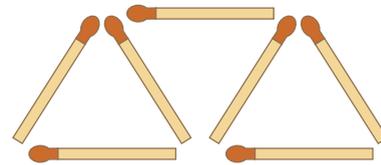


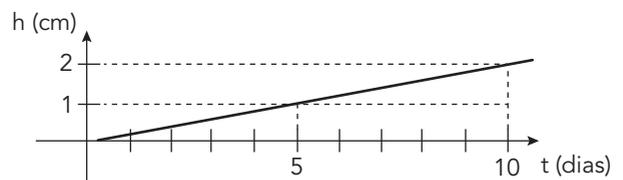
Figura 3

Complete a tabela com os valores de x, y e z.

n° de triângulos	1	2	3	4	y	10
n° de palitos	3	5	7	x	13	z

### ATIVIDADE 4

Em um laboratório, os funcionários observam diariamente o crescimento de algumas plantas. O gráfico abaixo representa o crescimento de uma delas. Mantendo-se a relação entre tempo (t) e altura (h), qual será a altura dessa planta no vigésimo dia?



## ATIVIDADE 5

A tabela abaixo representa alguns valores de uma função na qual "T" corresponde à temperatura na cidade do Rio de Janeiro (em graus Celsius) e "h" são as horas passadas no decorrer de um dia.

<b>h</b>	8	11	15
<b>T</b>	28	32	36

Analisando os dados da tabela constata-se que a temperatura aumentou mais rápido:

- (A) Entre 8h e 11h.
- (B) Entre 11h e 15h
- (C) Aumentou na mesma proporção nos dois intervalos

## ATIVIDADE 6

(SARESP 2010) A relação entre a pressão e a temperatura de um gás quando este é mantido em um recipiente de volume constante é definida pela relação  $P/T=a$ , ou seja, a razão entre a pressão e a temperatura é constante. A tabela seguinte mostra, para um determinado gás, a evolução da pressão em relação à temperatura.

<b>Temperatura (T)</b>	300	400	700
<b>Pressão (P)</b>	60	80	

O valor que está faltando na tabela é:

- (A) 100
- (B) 140

- (C) 150
- (D) 170
- (E) 180

## ATIVIDADE 7

(AAP 2016) A tabela a seguir informa a vazão de uma torneira aberta em relação ao tempo:

<b>Tempo (x)</b>	1	5	10	20
<b>Vazão (y)</b>	20	100	200	400

A expressão que representa a vazão em função do tempo é:

- (A)  $y = x \cdot 20$
- (B)  $y = x + 100$
- (C)  $y = x - 200$
- (D)  $y = 5x \cdot 400$

## ATIVIDADE 8

A tabela a seguir informa a capacidade em metros cúbicos de uma represa que "estourou" (sua barragem se rompeu) em relação ao tempo em minutos. A represa inicialmente tinha capacidade de  $200 \text{ m}^3$  de água e após 20 minutos, devido à queda contínua da barragem, ficou com apenas  $10 \text{ m}^3$  de água.

<b>Tempo (x)</b>	1	5	10	20
<b>Vazão (y)</b>	20	100	200	400

A expressão que representa a vazão em função do tempo é

- (A)  $y = x \cdot 20$
- (B)  $y = x + 100$
- (C)  $y = x - 200$
- (D)  $y = 5x \cdot 400$

## ATIVIDADE 9

(AAP) O comprimento  $C$  de uma circunferência é uma função do diâmetro  $d$ . A variável  $C$  é diretamente proporcional a  $d$ , e temos  $C = f(d) = \pi \cdot d$ . Então, a constante de proporcionalidade ( $k$ ) é:

- (A)  $k = 2$
- (B)  $k = \pi$
- (C)  $k = 2/\pi$
- (D)  $k = 2 \cdot \pi$

## ATIVIDADE 10

Num movimento, o espaço percorrido é diretamente proporcional ao tempo, mantendo-se constante a velocidade. O professor Demóstenes deslocou-se no seu automóvel durante 4 horas, a uma velocidade média de 90 km/h. A função que representa corretamente a relação de proporcionalidade direta é:

- (A) Velocidade média =  $\frac{\text{espaço}}{\text{tempo}}$
- (B) Velocidade média =  $\frac{\text{espaço} + \text{tempo}}{\text{tempo}}$
- (C) Velocidade média =  $\frac{\text{espaço} - \text{tempo}}{\text{tempo}}$
- (D) Velocidade média =  $\text{espaço} \cdot \text{tempo}$
- (E) Velocidade média =  $\frac{\text{tempo}}{\text{espaço}}$

## TEMA 2: FUNÇÕES

### FUNÇÃO:

Duas grandezas  $x$  e  $y$  podem variar de modo interdependente, de tal forma que assumem valores interrelacionados. Essa relação de dependência entre duas grandezas diretamente proporcionais pode ser expressa por uma sentença do tipo  $f(x) = kx$ , na qual  $k \neq 0$ , cujo gráfico que representa essa relação de dependência é uma reta que passa pela origem quando  $x$  for um número real.

Em linhas gerais, pode-se dizer que a função é uma regra matemática que relaciona cada elemento de um conjunto ( $x$ ) a um único elemento de outro conjunto ( $y$ ). Sendo assim,

o primeiro conjunto é chamado de domínio da função, e o segundo conjunto é chamado de contradomínio da função, sendo definida utilizando uma lei de formação, em que, para cada valor de  $x$ , temos um valor de  $y$ , dizemos ainda que  $x$  é a variável independente e  $y$  é a variável dependente.

### ATIVIDADE 1

O preço da passagem do transporte urbano comum em uma cidade do Estado de São Paulo é R\$ 4,00. Com base nesse dado, complete a tabela a seguir:

Número de passagens	1	2	5	8
Valor a ser pago (R\$)	4,00			

Essa tabela representa tipicamente uma relação de proporcionalidade direta.

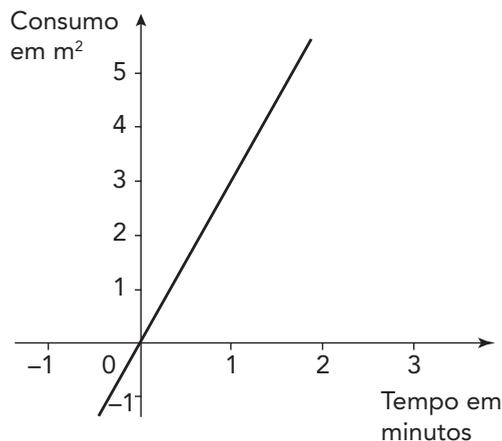
- Quanto uma pessoa pagaria se comprasse 7 passagens?
- Quantas passagens podem ser compradas com o valor R\$ 60,00?

Podemos considerar que o preço pago pelas passagens variam **em função** da quantidade adquirida. Dessa forma, a relação de proporcionalidade é expressa por uma função do tipo  $y = k \cdot x$ , também chamada de função linear, onde  $k$  é considerada a constante de proporcionalidade.

- Determine o valor de  $k$  e escreva a expressão algébrica que representa essa situação. Considere  $N$  o número de passagens e  $V$  o valor pago.
- No caderno, construa um plano cartesiano e esboce o gráfico da função.

## ATIVIDADE 2

O gráfico a seguir representa a relação  $f(x) = 3t$  referente ao consumo de água (em  $m^3$ ) de uma empresa em função do tempo (em minutos).



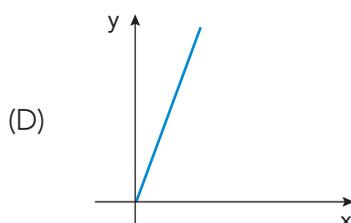
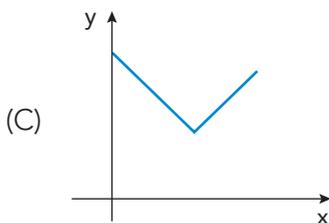
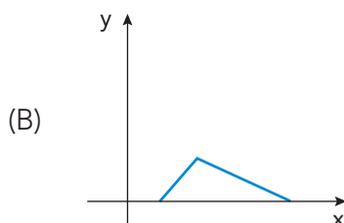
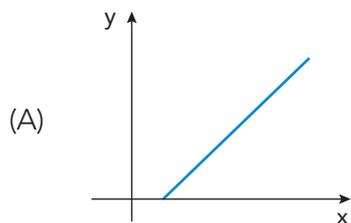
Analise o gráfico e responda:

- Qual é o consumo de água dessa empresa após 2 minutos?
- Qual seria a lei de formação dessa função se  $y$  fosse dado em litros?
- Em quanto tempo essa empresa consome  $210 m^3$  de água?
- O que significa  $f(30) = 90$  nessa função?

### ATIVIDADE 3

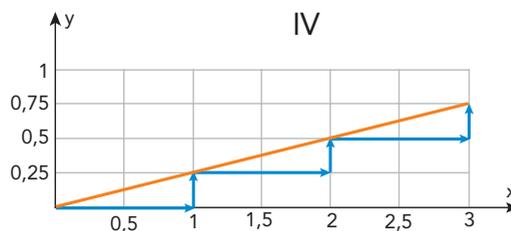
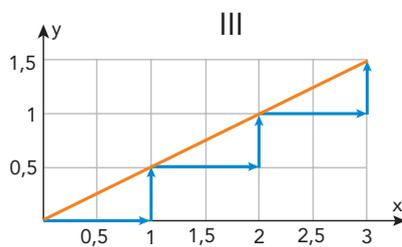
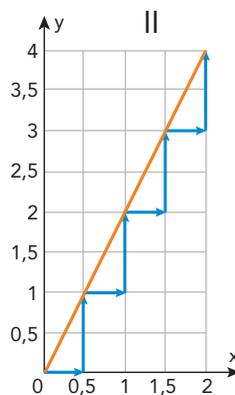
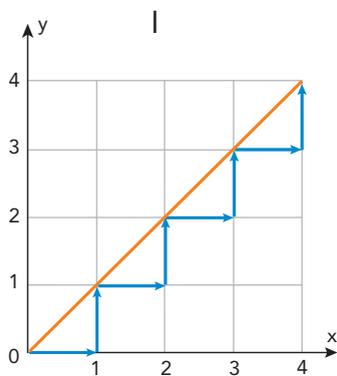
(AAP) Existe uma relação de proporcionalidade direta entre duas grandezas  $x$  e  $y$ . Se  $x$  é diretamente proporcional a  $y$ , então, também  $y$  será diretamente proporcional a  $x$ .

O gráfico que representa uma relação de proporcionalidade direta entre as duas grandezas é:



### ATIVIDADE 4

(AAP) Considere os gráficos a seguir:

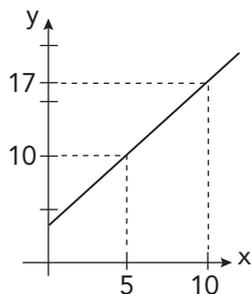


Considerando as constantes de proporcionalidade encontradas em cada uma das funções e organizando-as em ordem crescente, obtenha a seguinte sequência:

- (A) IV, III, I e II      (B) II, I, III e IV  
 (C) III, IV, I e II      (D) I, II, III e IV

### ATIVIDADE 5

Calcule a taxa de variação da função representada no gráfico abaixo.



### ATIVIDADE 6

Sabendo-se que, numa função do tipo  $f(x) = ax + b$  o valor de  $f(-1) = 4$  e que  $f(2) = 10$ , determine o valor de  $f(12)$ .

### ATIVIDADE 7

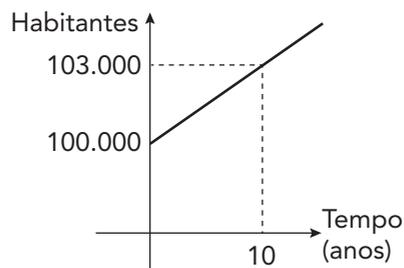
Dada a função  $f(x) = 3x + 3$ , definida para  $x$  pertencente aos números reais, assinale a alternativa que mostra uma propriedade desta função.

- (A) Crescente e sempre positiva.  
 (B) Decrescente e sempre positiva.

- (C) Decrescente e positiva no primeiro e segundo quadrantes.  
 (D) Crescente e positiva no primeiro e segundo quadrantes.

### ATIVIDADE 8

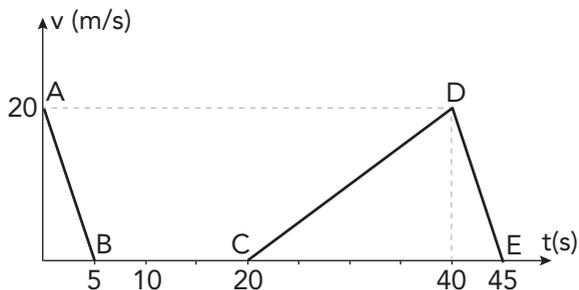
O gráfico a seguir representa uma projeção do número de habitantes de um município em anos. Qual a taxa de variação do número de habitantes por ano?



- (A) 103 000  
 (B) 100 000  
 (C) 3 000  
 (D) 300  
 (E) 10

### ATIVIDADE 9

O gráfico mostra a variação de velocidade de um veículo numa trajetória retilínea.

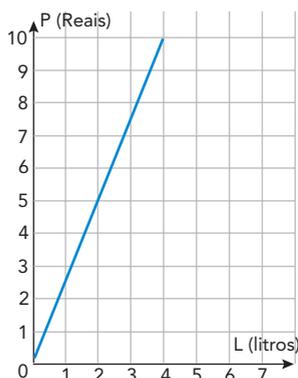


A velocidade aumenta no período de:

- (A) 0 a 10s
- (B) 10s a 40s
- (C) 40s a 45s
- (D) 0 a 20s
- (E) 20s a 45s

## ATIVIDADE 10

(AAP 2017) O valor a ser pago por uma pessoa para abastecer seu automóvel varia proporcionalmente em função da quantidade de litros de combustível utilizado. Tal função trata-se de uma relação de proporcionalidade direta.



A partir das informações apresentadas no gráfico, pode-se afirmar que:

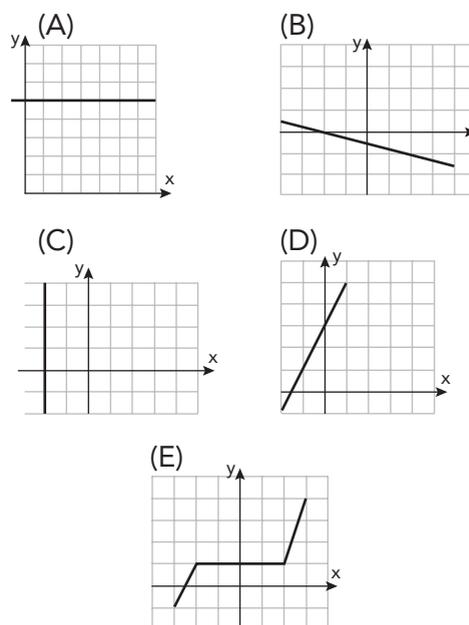
- (A) A relação de (L) Litros e Preço (P) é decrescente, ou seja, quanto maior a quantidade de litros menor o valor a ser pago.
- (B) A relação de (L) Litros e Preço (P) é crescente, ou seja, quanto maior a quantidade de litros maior o valor a ser pago.
- (C) A relação de (L) Litros e Preço (P) é cres-

cente e sua constante de proporcionalidade é  $k = 3,5$ .

- (D) A relação de (L) Litros e Preço (P) é decrescente e sua constante de proporcionalidade é  $k = -3,5$ .
- (E) A relação de (L) Litros e Preço (P) é constante, com P crescente de  $k = 2,5$  mantendo a proporcionalidade.

## ATIVIDADE 11

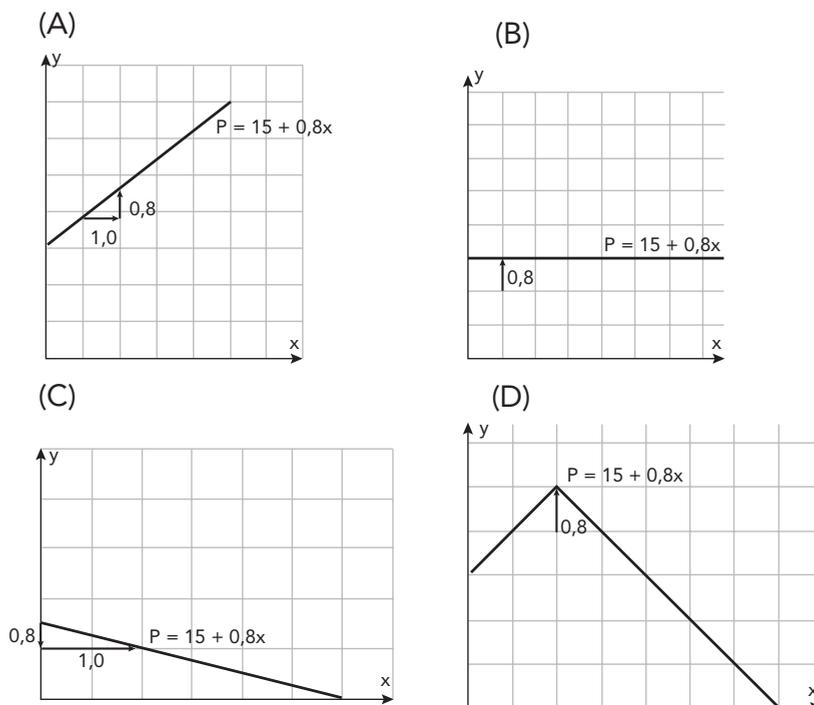
Dentre os gráficos a seguir, assinale os que representam, respectivamente, uma função decrescente e crescente



- (A) A e B
- (B) B e C
- (C) B e D
- (D) C e D
- (E) D e E

## ATIVIDADE 12

(AAP 2016) O preço ( $P$ ) a ser cobrado em uma corrida de táxi é composto por uma quantia fixa (bandeirada), igual para todas as corridas, mais uma parcela variável, que é diretamente proporcional ao número de quilômetros rodados:  $P = a + b \cdot x$  ( $b$  é o custo de cada quilômetro rodado). Em determinada cidade, temos  $P = 15 + 0,8 \cdot x$  ( $P$  em reais e  $x$  em quilômetros). O gráfico de  $P$  em função de  $x$  que atende à proposição é:



### FUNÇÕES POLINOMIAIS DE 2º GRAU.

A relação de interdependência entre duas grandezas  $x$  e  $y$ , em que  $y$  é diretamente proporcional ao quadrado de  $x$ , ou seja,  $y = k \cdot x^2$ , sendo  $k = y/x^2$  a constante de proporcionalidade, que pode ser representada por uma função do 2º grau.

**De modo geral, a relação  $y = k \cdot x^2$  serve de base para iniciar o estudo das funções do 2º grau, cuja fórmula geral é :**

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$$

### ATIVIDADE 1

Uma pedra é abandonada em queda livre. A distância vertical que ela percorre é diretamente proporcional ao quadrado do tempo de queda, ou seja, temos  $y = kx^2$  sendo, neste caso,  $y =$  distância percorrida em metros,  $x =$  tempo de queda em segundos e  $k = 5$  (aproximadamente). Nessas condições, calcule:

- (A) A distância percorrida pela pedra após 1 segundo de queda ;

## MATEMÁTICA

- (B) A distância percorrida pela pedra após 2 segundos de queda;
- (C) A distância percorrida pela pedra após 5 segundos de queda;
- (D) Depois de quanto tempo a pedra percorre a distância de 45m?
- (E) Se a pedra foi lançada de uma altura de 80 metros, depois de quanto tempo ela atinge o chão?

## ATIVIDADE 2

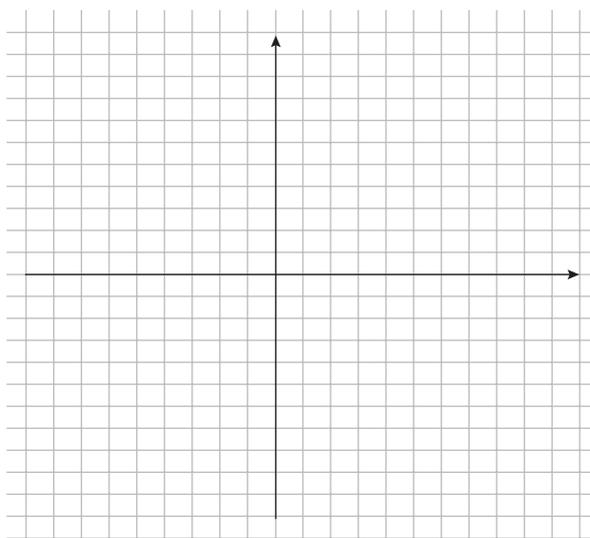
(AAP 2017) A tabela mostra a proporcionalidade direta entre a grandeza  $x$  e seu quadrado.

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{9}{8}$	2	$\frac{25}{8}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{49}{2}$	8	$\frac{81}{8}$	$\frac{25}{2}$

A função que representa a variação das grandezas será:

- (A)  $y = \frac{1}{8}x$
- (B)  $y = 4x$
- (C)  $y = \frac{1}{8}x^2$
- (D)  $y = 8x^2$
- (E)  $y = \frac{1}{2}x$

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$							
$g(x)$							



## ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

## ATIVIDADE 3

Complete a tabela a seguir e construa, no espaço a seguir, em um mesmo plano cartesiano, os gráficos de  $f(x) = x$  e  $g(x) = x^2$ .

Ao construir os gráficos acima, observamos que o gráfico de  $f(x) = x$  é uma reta e o gráfico de  $g(x) = x^2$  é uma parábola.

Indique a seguir, se Verdadeiro ou Falso:

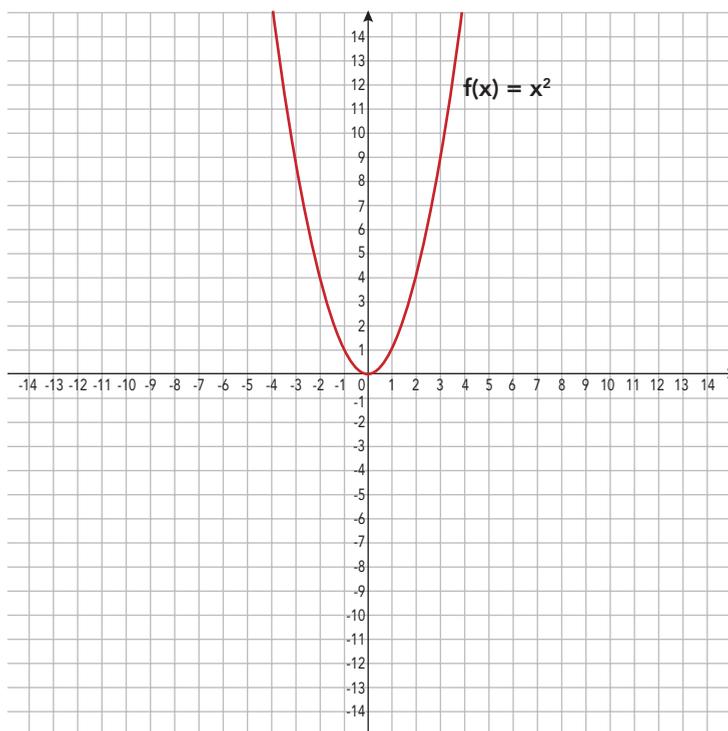
- ( )  $x^2 \geq 0$  para todo número real  $x$
- ( )  $g(x) = g(-x)$  para todo número real  $x$
- ( )  $x^2 \leq x$  para valores de  $x$  no intervalo de 0 a 1
- ( )  $x^2 < x$  para  $x$  maior que 1

( ) o gráfico de  $g(x) = x^2$  encosta suavemente no eixo  $x$

#### ATIVIDADE 4

Partindo do gráfico de  $f(x) = x^2$ , abaixo, vamos construir outros gráficos de  $f(x) = ax^2$ , com para observar o comportamento da concavidade das parábolas que se formam. Para isso, complete a tabela e construa os gráficos das funções indicadas no mesmo plano cartesiano:

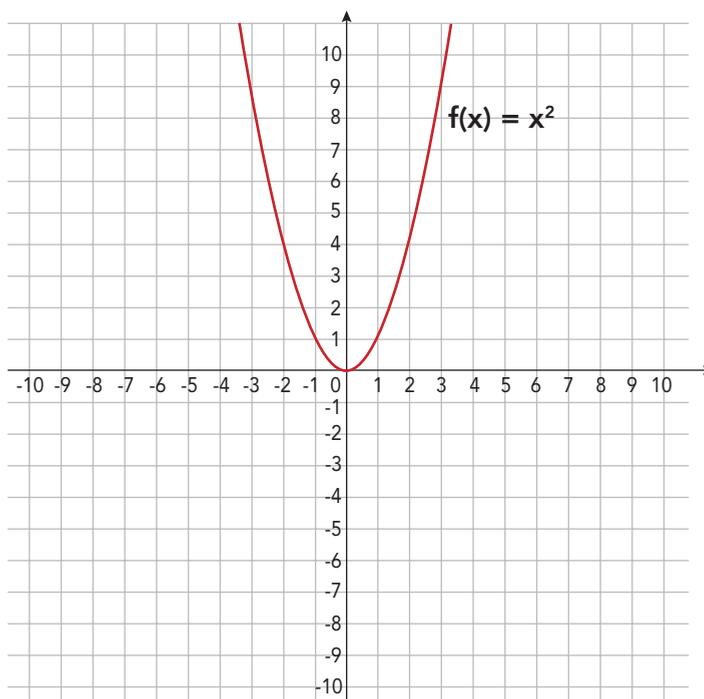
$x$	$f(x) = x^2$	$g(x) = 3x^2$	$h(x) = \frac{1}{2}x^2$	$m(x) = -x^2$
-2	4			
-1	1			
0	0			
1	1			
2	4			



## ATIVIDADE 5

O gráfico de  $f(x) = ax^2 + c$  continua a ser uma parábola, mas seus pontos são deslocados, em relação ao conhecido gráfico de  $y = ax^2$ . Complete a tabela e construa os gráficos das funções indicadas no mesmo plano cartesiano:

x	$f(x) = x^2$	$g(x) = x^2 + 1$	$h(x) = x^2 - 1$	$m(x) = x^2 - 2$
-2	4			
-1	1			
0	0			
1	1			
2	4			



## ATIVIDADE 6

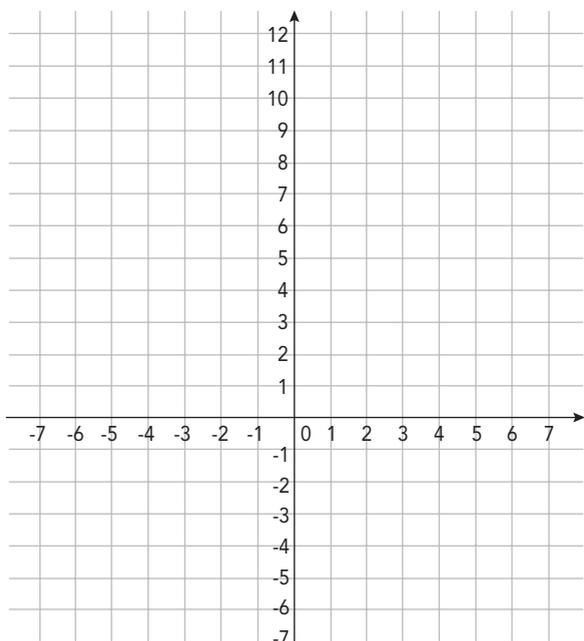
Explique quando o gráfico de uma função do tipo  $y = ax^2 + c$  passa pela origem  $(0, 0)$ .

## ATIVIDADE 7

Sabemos que o gráfico da função quadrática,  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , com  $a \neq 0$  é uma parábola.

Agora, vamos construir o gráfico da função  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ . Complete a tabela e construa o gráfico no plano cartesiano abaixo:

x	$f(x) = x^2 - 2x - 3$	Par ordenado
-3		
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		
4		
5		



## ATIVIDADE 8

Observe o gráfico construído na questão anterior e responda:

- a) Descreva o que você observou em relação ao ponto  $(0, -3)$ :

**Note que:**  $f(0) = c$

- b) Descreva o que você observou em relação aos pontos  $(-1, 0)$  e  $(3, 0)$

**Note que:**  $f(x) = 0$  para os valores de  $x$  que anulam a função, isto é, quando  $x^2 - 2x - 3 = 0$ . Neste caso, dizemos que  $x_1$  e  $x_2$  são as raízes da função.

- c) Descreva o que você observou em relação aos pontos  $(-3, 12)$  e  $(5, 12)$ ,  $(-2, 5)$  e  $(4, 5)$ ,  $(-1, 0)$  e  $(3, 0)$ ,  $(0, -3)$  e  $(2, -3)$ :

**Note que:**

- A parábola é simétrica.
- O eixo de simetria da parábola é uma reta vertical.

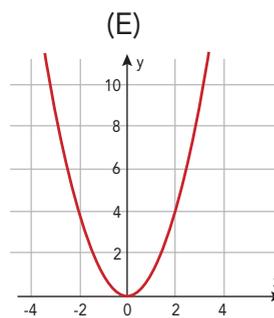
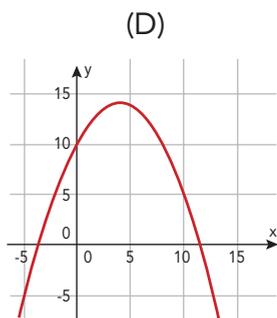
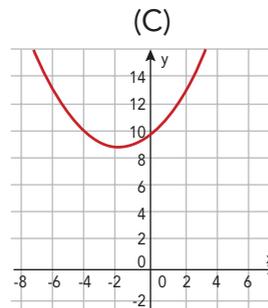
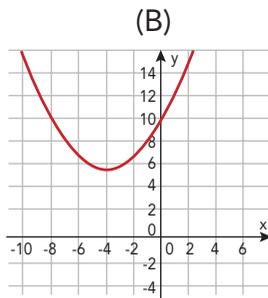
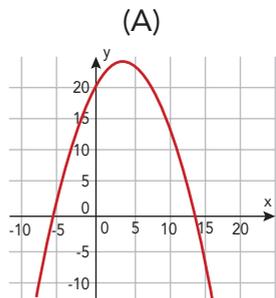
- d) Descreva o que você observou em relação ao ponto  $(1, 4)$ :

**Note que:**

- O vértice da parábola situa-se no eixo de simetria.
- O vértice é também conhecido como ponto de máximo quando a concavidade da parábola está voltada para baixo ( $a < 0$ ).
- O vértice é também conhecido como ponto de mínimo quando a concavidade da parábola está voltada para cima ( $a > 0$ ).
- O abscissa do vértice é o ponto médio do segmento determinado pelas raízes da função.
- Se a equação  $f(x) = 0$  tiver apenas uma raiz real, a abscissa do vértice será a própria raiz.
- Mesmo no caso de a equação do 2º grau  $f(x) = 0$  não ter raízes, podemos calcular diretamente as coordenadas do vértice da parábola da seguinte forma:

### ATIVIDADE 9

(AAP 2015) Indique qual dos gráficos abaixo expressa uma proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado da outra, considerando as grandezas  $x$  e  $y$ , em que  $y = 0,25x^2 + 2x + 10$



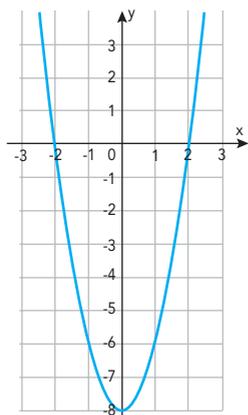
### ATIVIDADE 10

Analisando as informações apresentadas nos gráficos, a expressão algébrica que corresponde a cada uma das parábolas é:

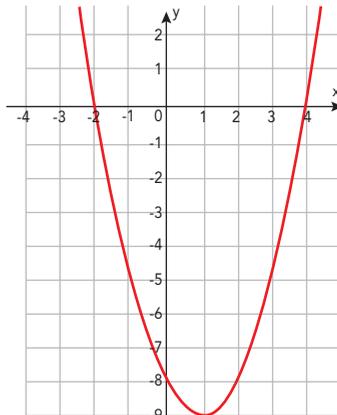
(A)  $y = -x^2 + 2x + 8$

(B)  $y = 2x^2 - 8$

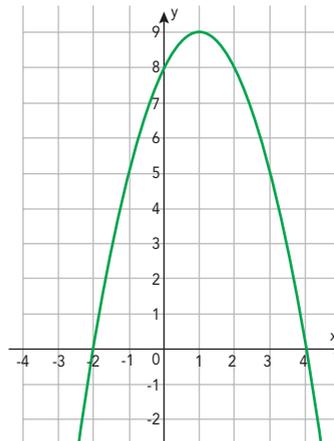
(C)  $y = x^2 - 2x - 8$



( )



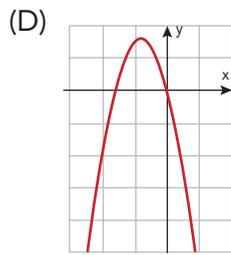
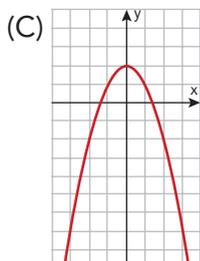
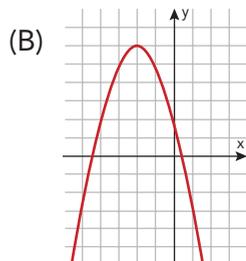
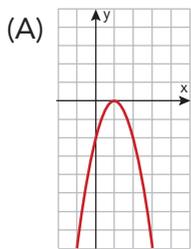
( )



( )

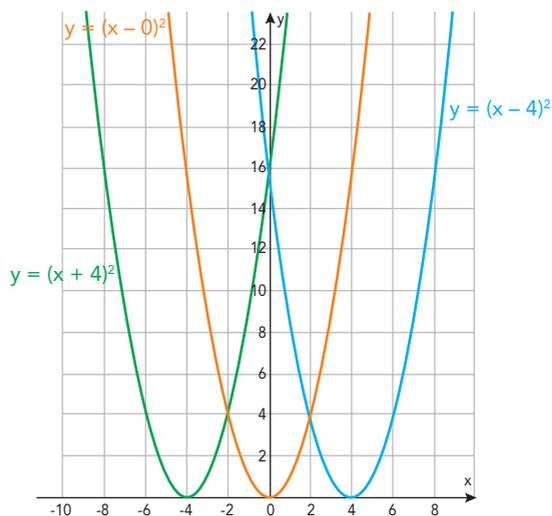
## ATIVIDADE 11

Uma função do 2º grau é expressa genericamente por  $f(x) = ax^2 = bx + c$ , onde  $a$ ,  $b$  e  $c$  são coeficientes reais, com  $a \neq 0$ . Se uma função do 2º grau tem o coeficiente  $a$  negativo,  $b$  negativo e  $c$  nulo, então, o gráfico a melhor representa é :



## ATIVIDADE 12

Observe as funções abaixo:

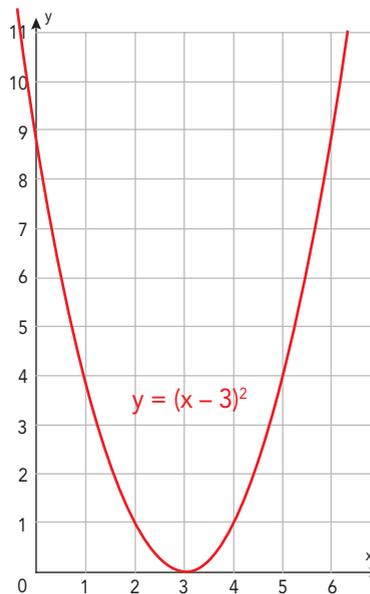


- Com relação às semelhanças e diferenças entre as funções acima representadas, o que pode ser percebido entre o vértice das funções  $y = (x - 0)^2$  e  $y = (x + 4)^2$ ? Elas possuem algum ponto em comum? Por quê?
- Analisando as funções  $y = (x - 0)^2$  e  $y = (x + 4)^2$  indique o que houve com o vértice dessas parábolas.
- As funções  $y = (x + 4)^2$  e  $y = (x - 4)^2$  se interceptam na ordenada 16. Discuta com seu colega o motivo disso ocorrer e registre as conclusões. A partir do observado na situação anterior, é possível construir o gráfico das funções quadráticas que possuem apenas uma raiz Real, sem a necessidade de construir as tabelas das funções.

Por exemplo:

Construa o gráfico da função  $y = (x - 3)^2$

Já sabemos que a parábola tem sua concavidade voltada para cima, pois o "x" é positivo. Através da atividade anterior, sabemos que o gráfico dessa função quadrática "toca" o eixo x no ponto 3 e intercepta o eixo y no ponto  $3^2$ , ou seja 9. Portanto temos o gráfico:



### ATIVIDADE 13

Construa, num mesmo plano cartesiano, os gráficos das funções abaixo:

(A)  $y = (x + 1)^2$

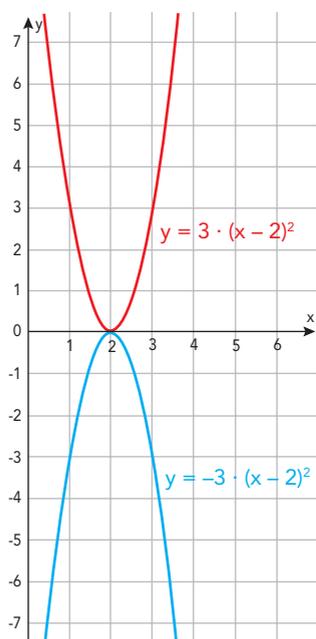
(B)  $y = (x + 2)^2$

(C)  $y = (x - 1)^2$

(D)  $y = (x - 2)^2$

### ATIVIDADE 14

Na função  $y = k(x - h)^2$ , podemos notar, nos casos anteriores, que o "h" determina o ponto em que a parábola toca o eixo x e seu quadrado ( $h^2$ ) é onde ela intercepta o eixo y. Mas ainda não falamos nada com relação ao "k", pois em todos os casos anteriores ele teve valor 1 e, como sabemos, 1 é o elemento neutro da multiplicação. Observe o que ocorre com as funções abaixo e descubra a função do "k" no gráfico.



- (A) Em qual ponto as funções  $y = 3(x - 2)^2$  e  $y = -3(x - 2)^2$  "tocam" o eixo x?
- (B) Quais são os pontos, respectivamente, que as funções  $y = 3(x - 2)^2$  e  $y = -3(x - 2)^2$  interceptam o eixo y? Por que isso ocorre?
- (C) Discuta com seu colega sobre o "k" na função  $y = k \cdot (x - h)^2$  e registre suas conclusões.

### ATIVIDADE 15

Construa, num mesmo plano cartesiano, as funções:

(A)  $f(x) = -(x - 3)^2$

(B)  $g(x) = 2(x + 3)^2$

(C)  $h(x) = -2(x + 3)^2$

### ATIVIDADE 16

**(Adaptado Unifenas 2001)** O custo diário de produção de uma indústria de computadores, é dado pela função,  $C(x) = x^2 - 92x + 2800$ , onde  $C(x)$  é o custo em reais e  $x$  é o número de unidades fabricadas. Nessas condições, responda:

- (A) Quantos computadores devem ser produzidos diariamente para que o custo seja mínimo?
- (B) Para  $x = 0$ , o custo é igual a R\$ 2.800,00. Como pode ser interpretada tal relação?
- (C) Quantos computadores devem ser produzidos para que o custo seja de R\$ 2.800,00?

- (D) Calcule o custo de produção de 10 computadores.
- (E) Calcule o custo de produção de 82 computadores.

## ATIVIDADE 17

Sabemos que um corpo em queda livre cai de forma que a distância ( $d$ ) percorrida é proporcional ao quadrado do tempo ( $t$ ) decorrido desde o início da queda. Isto é,  $d = k \cdot t^2$  (onde  $d$  é a distância percorrida,  $t$  é o tempo de queda e  $k$  é a razão constante entre  $d$  e  $t^2$ ). Após 3 segundos de queda, o corpo caiu 45 metros. Então, a relação entre a distância percorrida e o tempo após a queda também pode ser expressa por

- (A)  $d = 3 \cdot t^2$
- (B)  $d = 5 \cdot t^2$
- (C)  $d = 7,5 \cdot t^2$
- (D)  $d = 15 \cdot t^2$

## ATIVIDADE 18

(ENEM 2009) Um posto de combustível vende 10.000 litros de álcool por dia a R\$ 1,50 cada litro. Seu proprietário percebeu que, para cada centavo de desconto que concedia por litro, eram vendidos 100 litros a mais por dia. Por exemplo, no dia em que o preço do álcool foi R\$ 1,48, foram vendidos 10.200 litros.

Considerando  $x$  o valor, em centavos, do desconto dado no preço de cada litro, e  $V$  o valor, em R\$, arrecadado por dia com a venda do álcool, então a expressão que relaciona  $V$  e  $x$  é

- (A)  $V = 10.000 + 50x - x$

(B)  $V = 10.000 + 50x + x$

(C)  $V = 15.000 - 50x - x$

(D)  $V = 15.000 + 50x - x$

(E)  $V = 15.000 - 50x + x$

## ATIVIDADE 19

**(Adaptado UA – AM)** Após várias experiências em laboratório, observou-se que a concentração de certo antibiótico no sangue de cobaias varia de acordo com a função  $y = 12x - 2x^2$ , em que  $x$  é o tempo decorrido, em horas, após a ingestão do antibiótico. Nessas condições, determine:

- (A) A concentração de antibiótico no sangue das cobaias, nas primeiras 10 horas de experiência, calculando de hora em hora.
- (B) O tempo necessário para que o antibiótico atinja nível máximo de concentração no sangue dessas cobaias.
- (C) Uma nova dose do antibiótico deverá ser aplicada no sangue destas cobaias quando o nível de concentração seja nulo. Depois de quanto tempo essa nova dose será aplicada?
- (D) Faça um esboço do gráfico da função que representa esta situação.

## ATIVIDADE 20

(Adaptado AAP 2017) Deseja-se cercar com muros um terreno retangular utilizando-se de uma parede já existente. Sabe-se que o comprimento do muro que será construído para

## MATEMÁTICA

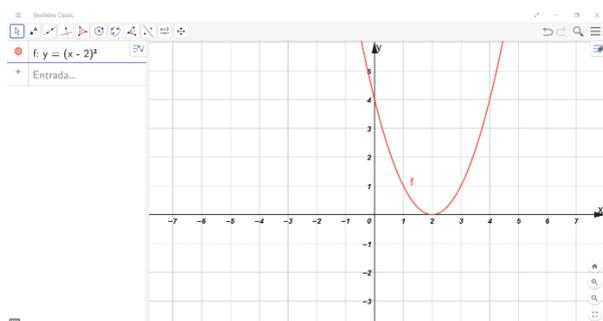
cercar os outros três lados do terreno deverá ter 36 m de comprimento, conforme mostra a figura a seguir.



De acordo com as indicações propostas no enunciado, responda:

- Considerando apenas números inteiros como possíveis medidas, descubra todas as possibilidades de medidas para os três lados do terreno que deverá ser cercado.
- Calcule a área do terreno cercado em cada um dos casos identificados no item a) desta questão.
- Escreva a função quadrática que representa a área terreno cercado.
- Calcule a medida dos lados que determinam a área máxima para o terreno cercado. Justifique os valores encontrados.

## MOMENTO DIGITAL



Alguns softwares livres, como o Geogebra, o Graphmatica ou o Winplot, podem ser uti-

lizados para construir gráficos de funções de vários tipos. Veja a seguir, como exemplo, o gráfico das funções desenhados com o auxílio do Geogebra:

Para aprofundar o estudo das funções quadráticas utilizando o software gratuito de geometria dinâmica "Geogebra", escolha uma das opções abaixo:

- Geogebra para computador com sistema operacional Windows: <https://download.geogebra.org/package/win-autoupdate>, acesso em 01/04/2019.



- Geogebra para celular com sistema operacional Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.geogebra.android>, acesso em 01/04/2019;



- Geogebra online: <https://www.geogebra.org/m/KGWhcAqc>, acesso em 01/04/2019



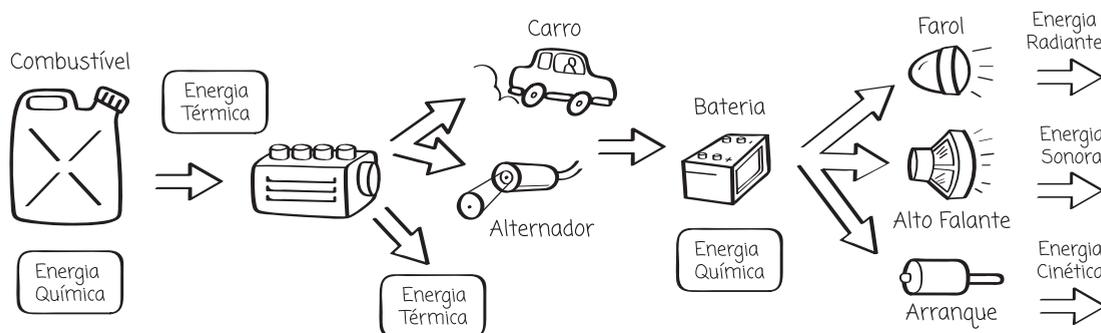
# FÍSICA

## TEMA 1 – TRABALHO E ENERGIA MECÂNICA

### ATIVIDADE 1 – A ENERGIA SE TRANSFORMA

Você provavelmente já ouviu alguém falar – ou até mesmo já falou – que está sem energia porque está com fome. Exatamente! Quando ingerimos alimentos, estes passam por uma transformação eletroquímica em nosso organismo para se transformar em energia.

A transformação de energia também ocorre nos veículos automotores: a energia química do combustível faz o motor funcionar, gerando energia cinética, que movimenta o veículo e se converte em energia térmica no motor e nas rodas. A energia elétrica armazenada na bateria, por sua vez, transforma-se em energia sonora (a buzina, o som do aparelho de rádio etc) ou energia luminosa (os faróis, luz do painel interno etc). Veja o esquema:



Fonte: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física) - USP. Texto adaptado.  
Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mec/mec3.pdf>. Acesso em: 18 dez 2019.

Agora, faça um esquema mostrando as possíveis transformações de energia nos equipamentos de cozinha que sugerimos a seguir:



## ATIVIDADE 2 – ENERGIA CINÉTICA

Tendo como exemplo o esquema do carro apresentado na atividade 1, vemos que houve transformação de energia até que ele se deslocasse. Essa energia de movimento é a chamada *energia cinética*.



Fonte: Pixabay

A energia cinética de um corpo depende da sua velocidade e da sua massa. Assim, para um corpo de massa **m** e velocidade **v**, energia cinética é definida pela expressão matemática:

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

Onde:

**E<sub>c</sub>**: energia cinética, em joule (J);

**m**: massa do corpo, em quilogramas (kg);

**v**: velocidade do corpo, em metros por segundo (m/s).

1. Qual é a energia cinética de um caminhão com 20 toneladas de massa com velocidade de 108 km/h?
2. Um esquiador saiu do repouso e encontra-se em baixa velocidade. O que ele precisa fazer para a sua energia cinética aumentar?
3. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aconselha que uma pessoa tenha oito horas diárias de sono, em média. Estudos mostram que dormir bem ajuda a evitar vários problemas, como: infecções por baixa resistência, baixo vigor físico, envelhecimento precoce, depressão, obesidade e, inclusive, acidentes. Considere que uma pessoa repousa em sono profundo. Nessa situação, você saberia dizer se ela tem energia cinética? Justifique utilizando argumentos científicos.



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay

## ATIVIDADE 3 – ENERGIA POTENCIAL

A palavra “potencial” é um adjetivo relativo à potência, que pode ou não acontecer, ou que exprime uma possibilidade. Em Física, *energia potencial* é a energia que está armazenada no sistema “esperando” para ser convertida em energia cinética e trabalho.

Há dois tipos de energia potencial: energia potencial gravitacional e energia potencial elástica, que vamos estudar agora:

### Energia Potencial Gravitacional



É bem provável que você já tenha tido a oportunidade de sentir as emoções das subidas e descidas da montanha-russa, certo?

Talvez o que você não saiba é que ela é um exemplo excelente para o estudo da energia mecânica nas suas formas de energia cinética e potencial.

Durante a subida, que se processa lentamente, os carrinhos vão armazenando energia potencial em relação ao solo, até o ponto mais alto da montanha-russa. Ao longo da descida, a energia cinética vai se transformando e ficando cada vez maior, enquanto a energia potencial (armazenada na subida) vai diminuindo. A energia cinética no ponto mais baixo da montanha será usada para subir a segunda rampa, que, com certeza, é mais baixa que a primeira.

Outro exemplo de nosso cotidiano é a empilhadeira, que retira uma caixa do solo e a coloca em uma prateleira a 2 metros de altura. Ao retirar a caixa do solo, realiza trabalho, fazendo com que a energia seja armazenada na forma de energia potencial gravitacional. Matematicamente, é expressa por:

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot h$$

Onde:

$E_{pg}$  = energia potencial gravitacional, em joule (J);

$m$  = massa, em quilogramas (kg);

$g$  = aceleração da gravidade (no caso do Planeta Terra, a aceleração da gravidade é, aproximadamente,  $9,8 \text{ m/s}^2$ . Se fosse a Lua, usaríamos outro valor de aceleração de gravidade);

$h$  = altura, em metros.

1. Observe a imagem e responda às questões:

- Supondo que este balão esteja voando, que tipo de energia você observa nesta imagem?
- Se este elefante tem 5.000 kg de massa e está colocado a 2 metros de altura do solo, qual é a energia potencial gravitacional que ele possui em relação ao solo?



Fonte: Pixabay

2. Energia nas alturas! Veja a imagem dos pássaros sobre o fio e diga quais observações podemos fazer sobre a energia potencial gravitacional deles.



Fonte: Pixabay

## Energia Potencial Elástica

**Faça você mesmo:** encha um balão de aniversário e faça os experimentos abaixo (não esquecendo de anotar os resultados):

- Sem furar o balão, empurre com seus dedos uma parte para dentro e, depois, solte. O que ocorreu?
- Da mesma forma, puxe uma parte do balão para fora e solte. O que ocorreu? Por que tais resultados foram obtidos?

A energia transformada no experimento acima é a *potencial elástica*. Uma deformação é elástica quando, cessada a força que a provoca, o material volta ao seu tamanho e à sua forma original.

A energia potencial elástica é, matematicamente, dada por:

$$E_{pel} = \frac{1}{2} \cdot kx^2$$

Sendo:

**K** = constante elástica do material (N/m);

**X** = deformação (m).

- Uma mola de constante elástica  $k = 400 \text{ N/m}$  sofre uma compressão de 5 cm (0,05m). Determine sua energia potencial elástica.

### Sugestão de atividade:

Use o simulador “Lei de Hook” para aprender mais sobre essa lei e a energia potencial elástica.

Fonte: PhET - Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. Lei de Hook. Disponível em: [https://phet.colorado.edu/sims/html/HOOKES-LAW/latest/HOOKES-LAW\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/HOOKES-LAW/latest/HOOKES-LAW_pt_BR.html). Acesso em: 09 out 2019.



## ATIVIDADE 4 – EXERCITANDO

- Observe as figuras e responda aos seguintes questionamentos:
  - De onde vem a energia armazenada no sistema arco-elástico?
  - Que tipo de energia a cama elástica acumula ao ser deformada pelo corpo das pessoas? O que ocorre com essa energia acumulada?



Fonte: Pixabay

Observe a foto de uma usina hidrelétrica e responda às questões abaixo:

- Qual é o tipo de energia que se encontra na água quando esta é represada?
 

(A) Energia represada	(C) Energia elástica
(B) Energia potencial gravitacional	(D) Energia hidrelétrica
- Qual é a transformação de energia que ocorre quando as comportas são abertas para a água sair?
 

(A) De elástica para potencial	(C) De potencial gravitacional para cinética
(B) De hidrelétrica para mecânica	(D) De potencial para hidrelétrica
- Um corpo tem energia cinética de 600J quando sua velocidade é de 30 m/s. Qual é a sua massa?
- Um velocista de 80 kg realiza a prova de 100m em 10s, mantendo uma aceleração constante de  $a = 1,0 \text{ m/s}^2$ . Pode-se afirmar que a energia cinética atingida pelo corredor no final dos 100 m, em joules, é:



Fonte: Pixabay

- |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) 6.000 | (B) 6.500 | (C) 7.000 | (D) 7.500 | (E) 8.000 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

6. Observe a figura abaixo:



Fonte: Pixabay

- Que tipo de energia mecânica você observa quando a menina segura o balanço?
- Se a menina soltar o balanço, haverá alguma transformação de energia? Justifique utilizando seus conhecimentos físicos.
- Calcule a energia potencial da menina no balanço, considerando que ela pesa 12 kg e que esteja a 1 metro do chão. (Dado:  $g_{\text{Terra}} = 9,8 \text{ m/s}^2$ )

7. (ENEM 2008) A energia geotérmica tem sua origem no núcleo derretido da Terra, onde as temperaturas atingem  $4.000^\circ\text{C}$ . Essa energia é primeiramente produzida pela decomposição de materiais radiativos dentro do planeta. Em fontes geotérmicas, a água, aprisionada em um reservatório subterrâneo, é aquecida pelas rochas ao redor e fica submetida a altas pressões, podendo atingir temperaturas de até  $370^\circ\text{C}$  sem entrar em ebulição. Ao ser liberada na superfície, à pressão ambiente, ela se vaporiza e se resfria, formando fontes ou gêiseres. O vapor de poços geotérmicos é separado da água e é utilizado no funcionamento de turbinas para gerar eletricidade. A água quente pode ser utilizada para aquecimento direto ou em usinas de dessalinização.

Fonte: Hinrichs, Roger A.; Kleinbach, Merllin. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Editora ADBR, 2003. Texto adaptado.

Depreende-se das informações acima que as usinas geotérmicas:

- Utilizam a mesma fonte primária de energia que as usinas nucleares, sendo, portanto, semelhantes os riscos decorrentes de ambas.
- Funcionam com base na conversão de energia potencial gravitacional em energia térmica.
- Podem aproveitar a energia química transformada em térmica no processo de dessalinização.
- Assemelham-se às usinas nucleares no que diz respeito à conversão de energia térmica em cinética e, depois, em elétrica.
- Transformam, inicialmente, a energia solar em energia cinética e, depois, em energia térmica.

8. (ENEM 2011) Uma das modalidades presentes nas olimpíadas é o salto com vara. As etapas de um dos saltos de um atleta estão representadas na figura:

Desprezando as forças dissipativas (resistência do ar e atrito), para que o salto atinja a maior altura possível, ou seja, o máximo de energia seja conservada, é necessário que:

- A energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica representada na etapa IV.
- A energia cinética, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa IV.



- (C) A energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa III.
- (D) A energia potencial gravitacional, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa IV.
- (E) A energia potencial gravitacional, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa III.

### Sugestão de atividade:

Use o simulador “Skate Park” para verificar as transformações de energia numa pista de skate.

Fonte: PhET - Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. Energy Skate Park: Basics. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park-basics>. Acesso em: 08 nov. 2019.



## ATIVIDADE 5 – TRABALHO



Fonte: Pixabay

*Antigamente, o principal meio de transporte urbano em São Paulo era o “bonde a burro”. Todo trabalho de transportar pessoas e cargas era feito através dos esforços dos animais. Em 1900, chega ao Brasil a companhia responsável pela distribuição de energia elétrica e implantação do bonde elétrico.*

*Como podemos ver, a ideia de trabalho não está relacionada apenas a uma atividade humana. Animais e máquinas também realizam trabalho, substituindo as atividades das pessoas.*

*Quanto maior a força aplicada e a distância percorrida, maior é o trabalho realizado, sendo expresso pela equação:*

$$T = F \times d$$

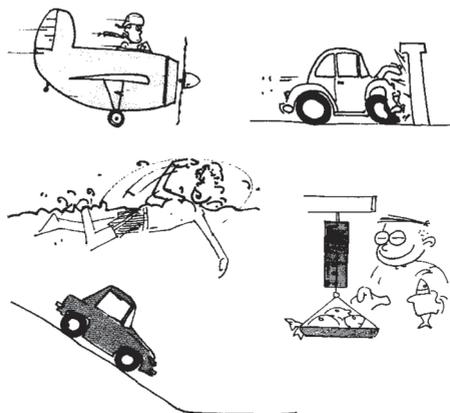
*Atualmente, utilizam-se muitos métodos para ampliar a força, por meio de equipamentos específicos, e diminuir o esforço humano, porém sem diminuir a produção.*

Fonte: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física) - USP. Texto adaptado. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mec/mec3.pdf>. Acesso em: 18 dez 2019.

1. Agora, com a turma dividida em 4 grupos, discuta as seguintes questões e anote as suas respostas:
  - a. Quais são as vantagens da ampliação da força humana proporcionada por máquinas, equipamentos e veículos, e os problemas causados por ela? Por exemplo, em relação às usinas hidrelétricas: por um lado, elas abastecem grandes regiões do país com energia elétrica; por outro, provocam desmatamento, assoreamento e poluição, ou seja, degradação do meio ambiente.
  - b. Quais as conquistas do ser humano que foram possíveis graças às máquinas? Por exemplo, em relação à mineração, aos carros, aos navios e às usinas hidrelétricas: eles trazem vantagens para a humanidade, mas também causam muitos problemas.

- c. Quais são as vantagens e desvantagens da substituição do trabalho humano pelo trabalho mecânico das máquinas, como nas linhas de montagens das grandes indústrias ou nos campos?
- d. A Pirâmide de Quéops, localizada no Egito, foi erguida há cerca de 4500 anos. Com aproximadamente 140 m de altura, foram utilizados aproximadamente 2,3 milhões de blocos de pedra calcária, cada um pesando 2,5 toneladas. Naquela época, não havia escavadeiras e guas. Pensando nos métodos utilizados para ampliar a força, elabore hipóteses de como foram transportadas e erguidas as pedras.
2. Identifique as forças existentes nas cenas da figura e aponte as que realizam trabalho e as que não realizam.

Fonte: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física instituto de Física)- USP. Texto adaptado. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mec/mec3.pdf>. Acesso em: 18 dez 2019.



Fonte: Pixabay

## ATIVIDADE 6 – POTÊNCIA

Quando falamos em uma coisa potente, imaginamos algo poderoso, capaz de realizar grandes tarefas em um tempo curto. Você pode utilizar um caminhão para carregar mercadorias, porém um trem é mais potente e carrega muito mais.



Fonte: Pixabay

Mas como medir o “poder” de uma coisa?

A potência está relacionada com o trabalho que um determinado objeto realiza e com o tempo que leva para realizá-lo. Portanto, comparando duas máquinas, num mesmo tempo, a mais potente é aquela que realiza mais trabalho. A potência pode ser expressa matematicamente da seguinte maneira:

$$P = \frac{T}{\Delta t}$$

Sendo que:

**P** = potência, medida em watt (W);

**T** = trabalho, medido em joules (J);

**$\Delta t$**  = intervalo de tempo em que o trabalho é realizado, medido em segundos (s).

Sabendo que a potência é o trabalho (J) dividido pelo tempo (s), concluímos que:

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$$

1. A tabela abaixo apresenta o trabalho realizado por três motores e seus respectivos intervalos de tempo gastos para realização desses trabalhos:

MOTOR	TRABALHO (J)	INTERVALO DE TEMPO(s)
A	200	2
B	$4 \cdot 10^3$	20
C	$5 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^2$

Com base nesses dados, responda:

- Qual desses motores realiza o maior trabalho? Por quê?
  - Qual deles é o mais potente? Explique.
- Uma força realiza um trabalho de 2400 J em 2 minutos. Qual é a potência dessa força? (Dado = 1 minuto = 60 segundos)
  - Qual é o trabalho realizado por uma força de potência 3 watts, em 20 segundos?
  - A especificação de uma torneira elétrica apresenta uma potência de 2500W. Considerando que esta torneira funcionou durante 2 horas, qual foi a energia consumida nesse intervalo de tempo, em joules?

#### Para saber mais:

O Sistema Britânico de Engenharia adota como unidade de potência o *horsepower* (potência de um cavalo) e seu símbolo é HP. Saiba mais em:

Fonte: Mundo da Metrologia. Como nasceu a unidade horsepower (HP). Disponível em: <http://www.mundodametrologia.com.br/2016/02/como-nasceu-unidade-horsepower-hp.html>. Acesso em: 10 out. 2019.



## TEMA 2 – EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO

### ATIVIDADE 1 – EQUILÍBRIO DE FORÇAS

O que vem à sua mente quando pensa em equilíbrio? Acredite se quiser, mas as forças também são responsáveis por este efeito! Esta é a parte da física mecânica chamada \_\_\_\_\_, definida como \_\_\_\_\_.

Dizemos que um corpo encontra-se em equilíbrio quando a soma-tória das forças que atuam sobre ele é nula. Ele pode ser *estático* quan-



Fonte: Pixabay

do a velocidade do objeto é nula, como por exemplo uma casa ou uma ponte; ou *dinâmico*, quando o objeto está em movimento com velocidade constante e diferente de zero, como por exemplo um avião, um helicóptero ou um drone.

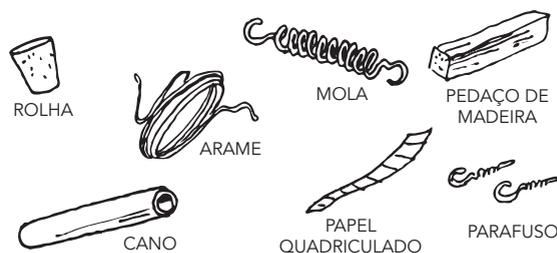
### Faça você mesmo:

Para avaliar o equilíbrio estático, vamos construir um dinamômetro, conhecido popularmente por “balança de peixeiro”. Ele é utilizado para medir a força e avaliar a massa dos objetos. Esse equipamento se baseia no equilíbrio entre a força elástica e outras forças.

Fonte: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física) – USP. Texto adaptado. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mec/mec3.pdf>. Acesso em: 18 dez 2019.

### Materiais:

- 1 rolha;
- 1 m de arame galvanizado (número 18 ou 20);
- Cano plástico de 1/2 polegada, ou 3/4 polegada, de 20 cm a 50 cm de comprimento;
- Pedaco de madeira com largura e profundidade de até 3 cm e comprimento entre 10 cm e 20 cm;
- Papel quadriculado ou milimetrado com 10 cm a 20 cm de comprimento por 3 cm de largura;
- Quatro parafusos pequenos com ponta em gancho.



Fonte: GREF

### Mãos à obra:

- Enrole um pedaço de arame em um lápis ou em uma caneta grossa, formando as espirais da mola;
- Com as pontas do arame, faça um gancho. A mola está pronta;
- Certifique-se de que a espessura da mola seja suficiente para que ela caiba dentro do cano;
- Cole uma tira do papel quadriculado na madeira;
- Usando um parafuso, prenda um lado da mola à madeira, e depois, prenda o outro lado à rolha;
- Insira o conjunto dentro do cano, iniciando pela madeira;
- Pressione a rolha contra o tubo até ficar firme.



Fonte: GREF

Para calibrar o dinamômetro, utilize as marcas do papel quadriculado para indicar alguns valores de força. Lembre-se: cada vez que acrescentamos massa ao dinamômetro, ocorre um novo equilíbrio estático entre a força elástica da mola e a força gravitacional exercida pela massa pendurada.



- Explicação do funcionamento da máquina, indicando e relacionando os conceitos físicos envolvidos;
- Utilização da máquina no cotidiano;
- Aperfeiçoamento da máquina ao longo do tempo.

Utilize sua criatividade para animações!



Fonte: Pixabay

**Observações:** o vídeo deve ter a participação de todos os integrantes do grupo, seja manipulando a máquina, editando ou narrando o texto.

Máquina simples: \_\_\_\_\_.

Data de entrega: \_\_\_\_\_.

Outras datas importantes: \_\_\_\_\_.

## ATIVIDADE 4 - EMPUXO

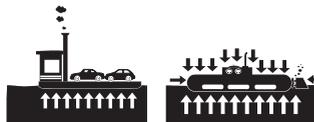
### Você já empuxou hoje?

Quem já entrou em uma piscina sabe que a sensação é sempre a mesma: parece que ficamos mais leves. Além disso, quem já se aventurou a mergulhar fundo na água, deve ter sentido o efeito da pressão que ela exerce. Parece que não, mas essas duas coisas estão intimamente ligadas.

Todos os líquidos exercem força nos objetos em contato com ele. Essa força existe devido à pressão e se distribui ao longo de toda a superfície de contato. É isso que faz os objetos flutuarem ou parecerem mais leves dentro da água.

Uma balsa flutua porque, devido à pressão, a água lhe aplica forças para cima, distribuídas ao longo de toda sua superfície inferior. O resultado dessas forças equilibra a força da gravidade e é chamado de **empuxo hidrostático**.

Quando o objeto está totalmente imerso na água, também sofre um empuxo. A água continua exercendo pressão sobre o corpo, só que agora em todas as direções, pois ele está totalmente imerso. A pressão embaixo do corpo é maior do que a pressão em cima, pois sua parte inferior está num ponto mais profundo. Um submarino, por exemplo, sofre mais pressão na parte de baixo do casco do que na de cima, pois sua parte inferior está mais fundo na água.



Fonte: GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física instituto de Física)- USP. Texto adaptado. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mec/mec3.pdf>. Acesso em: 18 dez 2019

A unidade de medida do Empuxo, no SI, é o Newton (N).

Esse fenômeno foi descrito pelo matemático e engenheiro grego Arquimedes (287 a.C. – 212 a.C.) como:

“Todo corpo imerso, parcial ou total, em um líquido em equilíbrio recebe a ação de uma força vertical, de baixo para cima, e com intensidade igual ao peso do volume do líquido deslocado pelo corpo”.

Com as informações lidas até o momento, e com as explicações do(a) seu(sua) professor(a), responda:

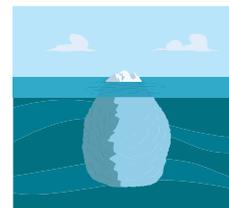
1. Quando estamos em uma piscina ou no mar, temos a sensação de que nosso corpo está mais “leve”. Ainda dentro da água, por mais que façamos força, não conseguimos afundar uma bola que flutua na água – tão logo a soltamos, a bola volta à superfície. Temos a im-

pressão de que o líquido empurra os corpos para cima. Você saberia dizer por que isso acontece?

2. Sobre um corpo em equilíbrio vertical, atuam duas forças de mesmo módulo e direção: peso e empuxo. Diante desta afirmação, podemos dizer que um navio flutua por quê?
  - (A) Seu peso é pequeno quando comparado com seu volume.
  - (B) Seu volume é igual ao volume do líquido deslocado.
  - (C) O peso do volume do líquido deslocado é igual ao peso do navio.
  - (D) O peso do navio é menor que o peso do líquido deslocado.
  - (E) O peso do navio é maior que o peso do líquido deslocado.
  
3. Quando utilizamos a expressão “Isso é apenas a ponta de um iceberg”, queremos dizer que o que se vê é apenas uma parte muito pequena de um problema, ficando o resto “escondido”. Essa expressão faz referência a uma situação física.

Assinale a alternativa cujos dados relacionam-se corretamente com essa situação:

- (A) Poder das Pontas e a Rigidez Dielétrica.
- (B) Arquimedes e o Teorema do Empuxo.
- (C) Pascal e o Princípio da Prensa Hidráulica.
- (D) Newton e o Princípio da Ação e Reação.
- (E) A Lei de Stevin e a Diferença de Pressão.



Fonte: Pixabay

4. (ENEM 2010) Durante uma obra em um clube, um grupo de trabalhadores teve de remover uma escultura de ferro maciço colocada no fundo de uma piscina vazia. Cinco trabalhadores amarraram cordas à escultura e tentaram puxá-la para cima, sem sucesso. Se a piscina for preenchida com água, ficará mais fácil para os trabalhadores removerem a escultura, pois a:
  - (A) A escultura flutuará. Desta forma, os homens não precisarão fazer força para remover a escultura do fundo.
  - (B) A escultura ficará como peso menor. Desta forma, a intensidade da força necessária para elevar a escultura será menor.
  - (C) A água exercerá uma força na escultura proporcional a sua massa, e para cima. Esta força se somará à força que os trabalhadores fazem para anular a ação da força peso da escultura.
  - (D) A água exercerá uma força na escultura para baixo, e esta passará a receber uma força ascendente do piso da piscina. Esta força ajudará a anular a ação da força peso na escultura.
  - (E) A água exercerá uma força na escultura proporcional ao seu volume, e para cima. Esta força se somará à força que os trabalhadores fazem, podendo resultar em uma força ascendente maior que o peso da escultura.

# QUÍMICA

## ATIVIDADE 1 – COMBUSTÍVEIS E COMBUSTÃO

**1.A – Discuta com seus colegas e registre suas hipóteses iniciais sobre as seguintes situações-problemas:**

1. O que são combustíveis? Você conhece algum? Para que são usados?
2. Você sabe como é obtida a energia que faz nosso corpo funcionar?
3. Os combustíveis produzem a mesma quantidade de energia?
4. Que aspectos devem ser considerados na escolha de um combustível?
5. É melhor abastecer com álcool ou gasolina? Utilizar fogões a gás ou a lenha?
6. O que é combustão? O que é necessário para que ela ocorra? Como combatê-la em caso de incêndio?
7. Por que alguns veículos antigos, movidos a álcool, têm dificuldades de funcionar em dias muito frios?

**1.B –** Assista ao vídeo do GEPEQ – Experimentos de Química: “Queima de alimentos”, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=X33DITMXmd0>>. Acesso em: 17 dez. 19.



Siga as orientações de seu(sua) professor(a) e registre as informações requeridas na tabela 1.1. Depois, socialize suas respostas com seus colegas.

Tabela 1.1

Alimento	Temperatura inicial (°C)	Temperatura final (°C)	Variação de temperatura $\Delta T = T_f - T_i$ (°C)	Valor calórico (Kcal)/ 100g
Pão				
Amendoim				

• **Questões de análise experimental:**

- a) Os alimentos estudados fornecem a mesma quantidade de energia?
- b) Em que alimento ocorreu a maior variação na temperatura?
- c) Conforme tabela nutricional apresentada no vídeo, é possível relacionar a variação da temperatura com a quantidade de proteínas, carboidratos, gorduras totais e calorias? Justifique.

**1.C –** João teve problemas de falha em seu veículo automotor. Ao procurar um mecânico, foi detectado um defeito em algumas peças, sendo alertado quanto à qualidade do combustí-

vel. Considerando que o problema do veículo pode ter sido gerado pelo abastecimento de combustível adulterado, João resolveu retornar ao posto em que abastecia regularmente para fazer averiguações. Ajude João a verificar se a hipótese do mecânico é coerente, realizando o experimento “Teor de álcool na gasolina”, conforme orientações do(a) seu(sua) professor(a).

- Após os testes realizados, foi verificado que em \_\_\_\_\_ mL da mistura (gasolina/álcool + água) havia \_\_\_\_\_ mL de álcool + água e \_\_\_\_\_ mL de gasolina. Qual será a porcentagem de álcool existente nessa amostra?
- O mecânico estava certo quanto à sua hipótese? O combustível testado foi adulterado? Justifique sua resposta tendo como base os dados da Portaria MAPA nº 75 de 05/03/2015, que fixa o percentual obrigatório de adição de etanol anidro combustível à gasolina, nos seguintes percentuais: 27% na gasolina comum e 25% na gasolina premium.

**1.D** – Assista ao vídeo do GEPEQ: Experimentos de Química – “Poder Calorífico dos Combustíveis”. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=y8Vz\\_QzGmiU](https://www.youtube.com/watch?v=y8Vz_QzGmiU)>. Acesso em: 17 dez. 19.



Discuta com seus colegas comparando a energia liberada na combustão de etanol e querosene. Depois, registre as suas considerações.

**1.E** – Ana quer abastecer seu carro *flex* e está com dúvida quanto à escolha do melhor combustível. Mediante análise dos dados, ajude-a a escolher.

**Tabela 1.2 - Rendimento comparado de alguns combustíveis**

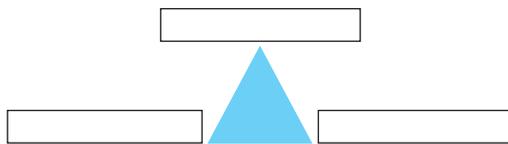
Combustível	Poder Calorífico		Combustível	Poder Calorífico	
	kJ/kg	kcal/kg		kJ/kg	kcal/kg
Gás liquefeito de petróleo (GLP)	49 030	11 730	Etanol	29 636	7 090
Gasolina isenta de álcool	46 900	11 220	Álcool combustível	27 200	6 507
Gasolina com 20% de álcool	40 546	9 700	Metanol	22 200	5 311
Querosene	45 144	10 800	Metano	53 922	12 900
Óleo Diesel	44 851	10 730	Propano	49 951	11 950
Carvão metalúrgico nacional	28 424	6 800	Butano	49 324	11 800
Gás canalizado	17 974	4 300	Acetileno	40 964	9 800
Lenha	10 550	2 524	Hidrogênio	120 802	28 900

Fonte: GEPEQ/ IQ-USP. Interações e Transformações I- Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas. São Paulo: Edusp, p. 218, 2005.

- De acordo com a tabela 1.2, compare o poder calorífico do álcool combustível e da gasolina, com 20% de álcool transformando kcal/kg em kcal/L. **Dados:** densidade do álcool combustível: 0,79 kg/L; densidade da gasolina com 20% de álcool: 0,74 kg/L.
- Pesquise nos postos de combustível o custo por litro da gasolina e do etanol. Relacione o custo de cada combustível com o seu poder calorífico.
- Pesquise as vantagens e desvantagens sobre a produção e uso dos combustíveis álcool e gasolina. Registre as respostas no seu caderno.
- Conforme seus estudos, argumente com Ana sobre a escolha do melhor combustível.



**1.F** – Assista ao vídeo do Currículo+ - Secretaria de Educação do Estado de São Paulo: “Combustão completa x incompleta”. Disponível em: <<http://curriculomais.edu.cacao.sp.gov.br/combustao-completa-x-incompleta/>>. Acesso em: 17 dez. 19.



Responda às questões. Depois, socialize-as com os seus colegas.

- O que a descoberta do fogo trouxe para a humanidade?
- De acordo com o vídeo, o que é necessário para ocorrer a combustão? Registre nos espaços do triângulo.
- De acordo com o vídeo, escreva as características da combustão completa e incompleta do gás butano. Destaque os reagentes e produtos, e escreva a equação química. Registre tudo em seu caderno.



**1.G** – Assista ao vídeo sobre “Ponto de Fulgor”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TJHkZWiAgYg>>. Acesso em: 17 dez. 19.

Destaque as principais ideias do vídeo e socialize com seus colegas.

**1.H** – De acordo com seus estudos sobre ponto de fulgor, analise a tabela 1.3 e responda às questões:

**Tabela 1.3**

Combustível	Temperatura de ebulição (°C)	Temperatura de fulgor (°C)
Etanol	78	13
Gasolina	40-200	-43
Querosene	175-320	45

Fonte: SEE. Caderno de Química do professor - 1ª série. São Paulo: Programa São Paulo Faz Escola, v.1, p. 72, 2014.

- Explique por que a gasolina e o querosene apresentam uma faixa de temperatura de ebulição (intervalo), enquanto o etanol apresenta temperatura de ebulição determinada.
- Qual é a temperatura mínima da gasolina para que ocorra combustão quando uma chama se aproxima dela? E do querosene?
- A partir desses dados, explique o fato de que os carros movidos a álcool mais antigos apresentavam dificuldades para dar partida em dias frios.

## 1.1 - Poema:

**COMBUSTÍVEL**

Move e Remove  
Reluz e Conduz  
Energiza e Acalora  
Aprimora e Prontifica.  
Entrementes necessita de comburente  
Sem combustão não há produção.  
Na utilização, requer reflexão  
Da consequência pede clemência  
Se há destruição roga reparação  
A matéria-prima demanda provisão  
Contabilização e manutenção.  
A perpetuação tem pressa,  
Porque a vida vale “à beça”!

Fonte: Elaboração do(a) autor(a).

Após leitura do poema, relacione o que você aprendeu respondendo às questões:

- Quais tipos de energia estão implícitas no poema?
- Existe conotação conceitual? Em quais versos?
- Há indicativo de impactos ambientais? Em quais palavras?
- Quais palavras sugerem preservação ambiental?
- Indique no poema os versos que destacam a valorização da vida.

**1.J** – Retome suas ideias iniciais, redigidas na Atividade 1.A, e confirme ou reelabore suas considerações. Na sequência, socialize seus saberes com os colegas.

## ATIVIDADE 2 – RELAÇÕES EM MASSA NAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS: CONSERVAÇÃO E PROPORÇÃO EM MASSA

2.A - Discuta com seus colegas e registre suas ideias iniciais sobre:

- O que acontece com o papel quando queimado? E com a palha de aço?
- O que acontece com a massa do papel e da palha de aço após a combustão?
- Como escolher as quantidades de reagentes em uma transformação química para que não haja desperdício?



**2.B** – Realize a atividade experimental “Queima do papel e da palha de aço” ou assista aos vídeos do Pontociência: “Massa na reação química, partes 2 e 3”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YmUU44-cp9Y>> (parte 2) e <<https://www.youtube.com/watch?v=Vd28rx90ziQ>> (parte 3). Acesso em: 17 dez. 19.



Conforme orientações de seu(sua) professor(a), preencha a tabela 2.1 com as suas observações e resultados obtidos. Depois, socialize com seus colegas.

Tabela 2.1

Experimento	Massa inicial (g)	Massa final (g)	Houve aumento ou diminuição de massa?	Equação Química
Palha de Aço				
Papel				

- Como explicar o aumento ou a diminuição de massa na combustão da palha de aço e do papel?

**2.C** - O trecho retirado do livro “Interações e Transformações I - Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas” abaixo, apresenta algumas das observações de Lavoisier:

Há oito dias, descobri que o enxofre ganha massa, na combustão, ao invés de perdê-la, portanto é possível dizer que a partir de uma libra de enxofre pode-se obter mais de uma libra de ácido vitriólico<sup>1</sup>, considerando que este ácido tenha sido produzido pela mistura de enxofre com o ar.

O mesmo ocorre com o fósforo. O aumento de massa provém da extraordinária quantidade de ar que é fixada durante a combustão.

Esta descoberta, demonstrada através de experimentos que considero decisivos, me fez crer que o que é observado na combustão do enxofre e do fósforo poderia muito bem ocorrer no caso de todos os corpos que ganham massa na combustão ou na calcinação [...] Os experimentos confirmaram plenamente as minhas conjecturas.

A. Lavoisier apud F.J.Moore, *A History of Chemistry*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc., p. 94, 1969).

Segundo as descobertas de Lavoisier encontradas no trecho anterior, como você explica essas observações relacionadas às mudanças de massa após a queima de enxofre e do fósforo? Relacione-as com a queima do papel e da palha de aço.

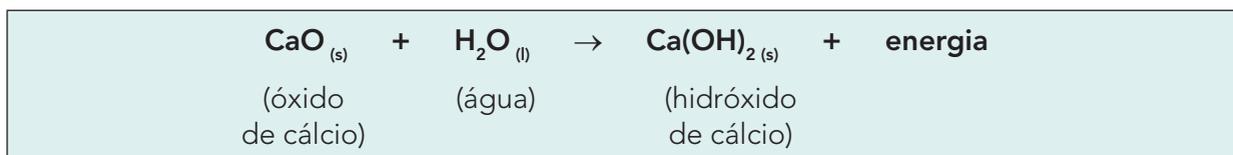
- De acordo com a Lei da Conservação da Massa ou Lei de Lavoisier, a soma das massas dos reagentes será igual à soma das massas dos produtos. De que forma os resultados obtidos no experimento da queima do papel e da palha de aço confirmam a Lei de Lavoisier?
- O trecho cita o processo de calcinação, que utiliza altas temperaturas com o intuito de remover substâncias voláteis em um material, para melhorar a condutividade elétrica ou remover a água e determinadas impurezas. O mesmo processo ocorre na produção da cal (CaO), em que o calcário (CaCO<sub>3</sub>) sofre decomposição térmica por meio da energia obtida pela queima de carvão e liberação de gás carbônico. O processo de calcinação do calcário pode ser representado pela seguinte equação:



De acordo com Lavoisier, o que acontecerá com a massa do sólido nesse processo de calcinação? Justifique.

1 Ácido sulfúrico

- c) A cal viva (CaO) pode ser assim comercializada ou passar por uma segunda etapa, na qual é adicionada água (processo de hidratação), para formação da cal extinta ou cal apagada,  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ :



De acordo com Lavoisier, o que acontecerá com a massa do sólido nesse processo de calcinação? Justifique.

**2.D** - Analise as tabelas 2.2 e 2.3 referentes a dados obtidos experimentalmente na queima do enxofre e do carvão, respectivamente. Responda às seguintes questões:

**Tabela 2.2**

Experiência	Massas iniciais dos reagentes (g)		Massa final do produto (g)
	Enxofre $\text{S}_{8(s)}$	Gás oxigênio $\text{O}_{2(g)}$	Dióxido de enxofre $\text{SO}_{2(g)}$
<b>A</b>	3,201	3,202	6,400
<b>B</b>	2,112	2,113	4,226
<b>C</b>	0,022	0,022	0,040

Fonte: GEPEQ/IQ/USP. Interações e Transformações I - Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas. São Paulo: Edusp, v. 1, p. 58 E 59, 2005.

**Tabela 2.3**

Experiência	Massas iniciais dos reagentes (g)		Massas finais dos produtos (g)		Energia liberada (kcal)
	Carvão $\text{C}_{(s)}$	Gás oxigênio $\text{O}_{2(g)}$	Dióxido de carbono $\text{CO}_{2(g)}$	Cinzas	
<b>A</b>	150	320	442	31	1020
<b>B</b>	60	128	172	12	410
<b>C</b>	23	48	66	5	156

Fonte: GEPEQ/IQ/USP. Interações e Transformações I - Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas. São Paulo: Edusp, v. 1, p. 58 E 59, 2005.

- Comparando a soma das massas iniciais com a soma das massas finais das Tabelas 2.2 e 2.3, você afirmaria que houve conservação de massa? Justifique.
- Existe relação entre a quantidade de calor e a massa de reagentes e produtos envolvidos na transformação química analisada (Tabela 2.3)?
- Calcule a razão entre a massa de enxofre que reagiu e a massa de dióxido de enxofre para cada experiência (Tabela 2.2). Os valores encontrados são próximos?
- Calcule a razão entre a massa de carvão que reagiu e a massa de cinzas formada em cada experiência (Tabela 2.3). Quantas vezes a massa de carvão é maior que a massa de cinzas em cada amostra?

**2.E** – Uma indústria estudou a combustão do etanol em laboratório e obteve os seguintes resultados:

Tabela 2.4

Amostra	Massas no estado inicial (g)		Massas no estado final (g)			
	Etanol adicionado	Oxigênio adicionado	Gás carbônico produzido	Água produzida	Etanol em excesso	Oxigênio em excesso
I	52	96	88	54	6	-
II	23	54				
III		196				4
IV			616		-	-

Analise a Tabela 2.4 e indique se ocorreu conservação de massa na amostra I.

- Na amostra II, calcule a massa de gás carbônico e água formada. Há excesso de algum reagente? Escreva essas informações na tabela 2.4.
- Na amostra III, calcule a quantidade de etanol adicionado, sabendo que o oxigênio está em excesso. Qual é a massa de gás carbônico e de água produzida? Registre na tabela 2.4.
- Quais seriam as quantidades de reagentes necessárias para a produção de 616 g de gás carbônico? Registre na tabela 2.4.

**2.F** – Considerando as conclusões sobre a conservação de massa e sobre as proporções constantes nas transformações químicas, complete a Tabela 2.5 referente à transformação do mármore em gesso sob a ação de ácido sulfúrico. Aqui, admita que os reagentes sejam consumidos totalmente.

Tabela 2.5

Mármore Carbonato de Cálcio, $\text{CaCO}_3(\text{s})$	+	Chuva Ácida Solução de ácido sulfúrico, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{sol})$	→	Gesso Sulfato de cálcio, $\text{CaSO}_4(\text{s})$	+	Gás carbônico $\text{CO}_2(\text{g})$	+	Água $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
100,0 g		98,0 g		136,0 g				18,0 g
25,0 g				34,0 g				
						352,0 g		

2.G - Retome às suas ideias iniciais, redigidas na Atividade 2.A, e confirme ou reelabore suas considerações. Na sequência, socialize seus saberes com os colegas.

### ATIVIDADE 3 – IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA PRODUÇÃO E DO USO DE COMBUSTÍVEIS

Sabe-se que preservar o meio ambiente é fundamental para manter a saúde do planeta e dos seres vivos que nele habitam. A produção e o uso de combustíveis têm acarretado problemas ambientais e fragilizado a saúde de muitas espécies.

**3.A** – Discuta com seus colegas e registre suas ideias sobre as seguintes situações-problema:

1. A produção e o uso de combustíveis têm ocasionado problemas ambientais e de saúde? Quais?
2. É melhor utilizar carvão vegetal ou mineral?
3. O efeito estufa é maléfico para o ser humano? Em que condições?
4. Toda chuva é ácida? Em seu município ocorre esse fenômeno?

**3.B** – Realize uma pesquisa sobre a produção de carvão vegetal e do carvão mineral. Destaque as formas de obtenção, problemas ambientais e sociais relacionados à sua produção e extração, vantagens e desvantagens, custo e problemas relacionados ao uso. Registre as respostas no seu caderno e, depois, socialize com seus colegas.

• De acordo com os seus estudos em relação ao carvão vegetal e mineral, argumente sobre as suas respostas.



**3.C** – Assista ao vídeo do GEPEQ IQ-USP: “Experimento de Química - Carvão Vegetal”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-dB8er6NkWo>>. Acesso em: 17 dez. 19.

Destaque as principais ideias do vídeo, respondendo às questões. Na sequência, socialize as respostas com os colegas.

- a. Quais são os produtos obtidos na produção de carvão vegetal? Qual é a quantidade de materiais obtidos para 1 tonelada de madeira?
- b. Pensando na preservação ambiental, qual é a diferença entre a carvoaria ecológica e a clandestina?
- c. Qual é a composição do gás de madeira? Qual é a porcentagem desses constituintes?



**3.D** – Assista ao vídeo: “MAG - Mudanças Ambientais Globais - - Efeito Estufa”. Disponível em: <[http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/9065/02\\_o\\_efeito\\_estufa/02\\_o\\_efeito\\_estufa.html](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/9065/02_o_efeito_estufa/02_o_efeito_estufa.html)>. Acesso em: 17 dez. 19.

Registre as principais informações em formato de Ilustração (produção de imagem).



**3.E** – Assista ao vídeo do Currículo+ Secretaria de Educação do Estado de São Paulo: “As mudanças climáticas”. Disponível em: <<https://curriculomais.educacao.sp.gov.br/as-mudancas-climaticas/>>. Acesso em: 17 dez. 19.

Destaque as principais ideias respondendo às questões. Na sequência, socialize as respostas com os colegas.

- a. O efeito estufa é prejudicial para o planeta? Quais gases estão envolvidos no seu aumento?
- b. Quais atividades humanas intensificam o efeito estufa?
- c. Quais são as principais consequências climáticas?

**3.F – Atividade em grupo:** Elabore uma proposta de intervenção para minimizar a emissão de gases do efeito estufa. Para isso, considere ações em nível municipal e federal. Socialize suas ideias com os demais grupos.

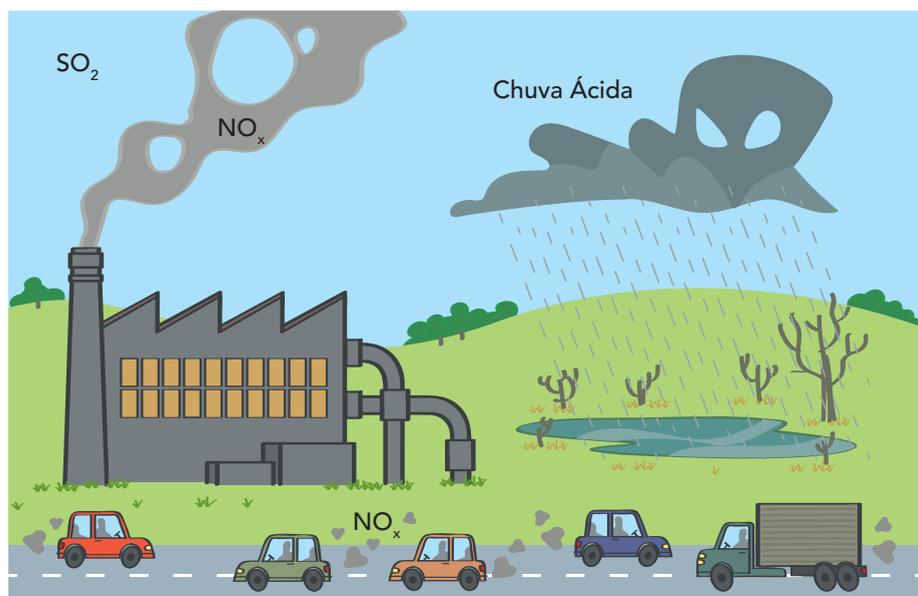
**3.G –** Conforme orientações de seu(sua) professor(a), leia o texto “A Chuva Ácida” e, com base em seus conhecimentos, discuta com seus colegas as seguintes questões:

### QUESTÕES DE ANÁLISE DO TEXTO:

- Em que época se presume que tenha surgido a chuva ácida?
- Em que condições atmosféricas a chuva ácida se forma?
- Qual é a origem dos compostos formadores da chuva ácida?
- Qual é o seu efeito sobre o mármore? E sobre a natureza?
- Como os técnicos chamam a escala que mede o grau de acidez da água? Qual é a variação de valores dentro dessa escala?

**3.H –** Observe a imagem a seguir referente à chuva ácida. Depois, responda às questões:

- O problema da chuva ácida existe no Brasil? Qual é o maior emissor de gases responsável por ela?
- A chuva ácida cai sempre na região onde se formam os poluentes?
- Existe possibilidade de reduzir a chuva ácida? Que medidas poderiam ser tomadas para amenizar esse fenômeno?



Arte: Robson Minghini

Fig.3.1

**3.I –** Retome as suas ideias iniciais, redigidas na Atividade 3.A, e confirme ou reelabore suas considerações. Na sequência, socialize seus saberes com os colegas.

## ATIVIDADE 4 – MODELO ATÔMICO DE JOHN DALTON: IDEIAS SOBRE A CONSTITUIÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA MATÉRIA.

**4.A** – Discuta com seus colegas e registre suas hipóteses iniciais sobre as seguintes situações-problemas:

1. O que você entende por átomo? Podemos enxergá-lo? Como é representado?
2. Para que serve um modelo científico?
3. Uma teoria experimentalmente testada é verdade absoluta?

**4.B** – Conforme orientações de seu(sua) professor(a), realize a leitura do texto “Transformação das Ideias” e responda às questões:

- a. Para Dalton, o que era um átomo?
- b. Compare o conceito de elemento proposto por Lavoisier com o conceito proposto por Dalton. Eles são contraditórios ou podem ser considerados complementares? Explique a sua resposta.
- c. Segundo as ideias de Dalton, que característica diferenciava os átomos dos diversos elementos químicos?
- d. Como Dalton representava os átomos? Como eles são representados atualmente?



**4.C** – Utilize o simulador “Dentro das Leis” para realizar a próxima atividade. Disponível em: <[http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/cd2/conteudo/aulas/23\\_aula/DentroDaLei/executavel/DentroDasLeis.html](http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/cd2/conteudo/aulas/23_aula/DentroDaLei/executavel/DentroDasLeis.html)>. Acesso em: 17 dez. 19.

Agora, realize as atividades encontradas nas Leis de Lavoisier, Proust e Dalton, segundo orientações de seu(sua) professor(a).

**4.D** – Retome às suas ideias iniciais, redigidas na Atividade 4.A, e confirme ou reelabore suas considerações. Na sequência, socialize seus saberes com os colegas.

## BIOLOGIA

### A INTERDEPENDÊNCIA DA VIDA – A INTERVENÇÃO HUMANA E OS DESEQUILÍBRIOS AMBIENTAIS

Para contribuir com as reflexões sobre a intervenção humana no ambiente, assista ao vídeo **“O Lar”** da série **“A Natureza está falando”**. Participe da roda de diálogo organizada pelo(a) professor(a), relatando suas impressões ao ouvir o texto e ver as imagens apresentadas.

Considerando as reflexões iniciais coletivas e seus conhecimentos prévios, responda, em seu caderno, às questões a seguir:

**Podemos considerar a Terra como nosso lar comum?**

**Quais são as principais causas (fatores) dos problemas ambientais que afetam nosso planeta?**

#### Fatores de Problemas Ambientais

O vídeo **“A História das Coisas (The Story Of Stuff)”**, produzido por Annie Leonard em 2008, visa apresentar as principais causas dos problemas ambientais, utilizando como exemplo a sociedade estadunidense. Apesar disso, ainda é bastante contemporâneo e dialoga com a nossa realidade.

Assista ao filme, participe da discussão coletiva e, por meio da dinâmica *“world café”* [orientada pelo(a) professor(a)], responda às questões a seguir:

1. Qual é a ideia principal do filme A História das Coisas?
2. Qual a relação do título com a questão da produção (consumo e descarte)?
3. De acordo com o vídeo, quais são as causas da destruição ambiental?
4. Qual a relação entre o sistema de produção e os impactos no ambiente e na vida das pessoas?
5. Quais interesses prevalecem? Quem se beneficia? Quem é prejudicado?
6. O que é Obsolescência Programada? E Perceptiva? Isso tem algo a ver com a sua vida? Comente.
7. Existem alternativas à essa realidade? Ou seja, uma outra sociedade é possível? Comente.

Ao final, o(a)s representantes dos grupos do *world café* irão expor as respostas da turma e vocês irão dialogar a respeito delas. Registre as principais informações em seu caderno, explicando as principais causas dos problemas ambientais, e esclareça possíveis dúvidas.

## DENSIDADE E CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO

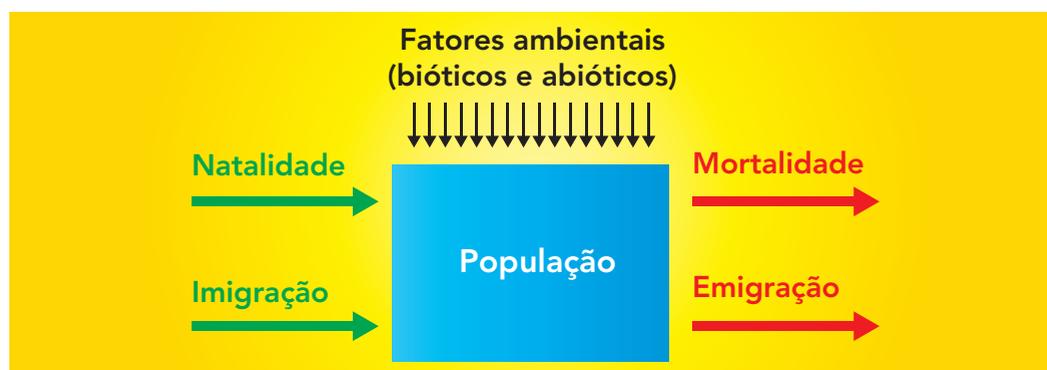
Os estudos feitos a partir do vídeo “A História das Coisas” indicam que o crescimento da população e das regiões de maior densidade poderiam significar algumas das causas da intensificação dos problemas ambientais. Para dar continuidade a esse trabalho, é importante compreender os elementos que contribuem para o aumento do número de indivíduos de um determinado grupo. Porém, para reconhecer os elementos que resultam nessa expansão, é preciso uma análise mais minuciosa dos fatores reguladores das populações.

Utilizando seus conhecimentos e pesquisando em livros didáticos ou sites, registre em seu caderno o significado dos termos a seguir:

Densidade / População / Imigração / Emigração /  
Taxa de natalidade / Taxa de mortalidade

Diante do resultado da pesquisa realizada, analise o esquema a seguir e elabore um texto que possa explicar, de forma clara, o que está representado na imagem:

**Observação:** dê um título para o texto.



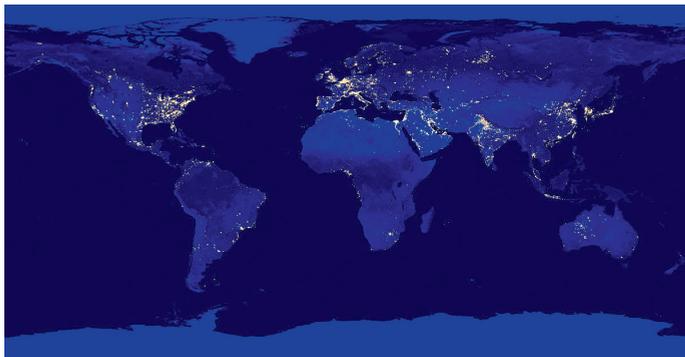
Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

Neste momento, seu(sua) professor(a) irá organizar uma discussão coletiva sobre o tema, abordando também “Fatores Bióticos” e “Fatores Abióticos”, que servirão como parâmetro para você observar o que escreveu. Reescreva o seu texto, caso necessário.

### Observando a densidade populacional humana por meio da análise de imagens

Apresentamos, a seguir, duas imagens planificadas da superfície do Planeta Terra, criadas a partir de várias outras imagens que foram coletadas à noite, durante períodos em que as regiões estavam sem a cobertura de nuvens, entre abril e outubro de 2012, pelo satélite Suomi-NPP. Essas imagens foram obtidas de uma órbita polar a cerca de 824 km da superfície da Terra, usando um instrumento chamado *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*, ou VIIRS.

**Observe atentamente as fotos e depois responda às questões propostas.**



Fonte: Nasa - Mapa Mundi



Destaque: América do Sul

- O que representam os pontos mais claros (iluminados) visualizados nos mapas?
- Considerando as imagens, como se apresenta a distribuição populacional humana em nosso planeta?
- As regiões mais iluminadas indicam maior densidade populacional? Seriam essas regiões as que apresentam maior devastação ambiental? Comente.
- Quais conclusões podemos tirar ao compararmos as regiões litorâneas com as interioranas?

### Investigando...

Reúna-se com seu grupo e pesquise dados sobre as densidades populacionais da região costeira brasileira:

#### Qual(is) relação(ões) podemos estabelecer com a devastação da Mata Atlântica?

Organizem uma apresentação criativa para demonstrar os resultados obtidos e socialize-a com a turma, conforme combinado com o(a) professor(a).

## Mudança nos padrões de produção e de consumo

Sob orientação do(a) professor(a), você irá refletir e dialogar com o(a)s colegas sobre determinados hábitos de vida que impactam diretamente o meio ambiente, a sociedade e suas relações, e as mudanças que têm ocorrido na natureza. Para tanto, considerem as questões apresentadas a seguir.

1. Você já comprou alguma coisa que não usou?
2. Qual é a motivação que o(a) levou a comprar produtos de que não necessitava no momento?
3. Você já parou para pensar na quantidade de materiais que são necessários para produzir esses produtos que nem sempre satisfazem as nossas necessidades?
4. Pense nos produtos que você tem ou que gostaria de ter e faça uma lista. Esses produtos são duráveis? Precisam ser descartados e substituídos rapidamente? Eles podem ser reaproveitados ou reciclados?
5. Você já reparou na quantidade de embalagens que envolvem os produtos que compra? Seriam tão necessárias? Como você poderia intervir no momento da escolha do produto que deseja comprar, pensando nas embalagens?
6. Você já parou para pensar em quantos litros de água são necessários para produzir uma calça jeans?

Após realizada a reflexão e discussão sobre alguns hábitos de vida relacionados ao consumo, leia o trecho de texto abaixo, extraído do Ministério do Meio Ambiente (MMA):

“O consumidor consciente é aquele que leva em conta, ao escolher os produtos que compra, o meio ambiente, a saúde humana e animal, as relações justas de trabalho, além de questões como preço e marca...[...] O consumidor consciente pode ser um agente transformador da sociedade através de práticas no dia-a-dia, por meio de gestos simples que levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços e essas práticas acabam produzindo impacto significativo na sociedade e no meio ambiente...[...] Assim, o consumo consciente é uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta.”

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (Brasil).

Após ler o texto, responda: você se considera um(a) consumidor(a) consciente? O que precisaria modificar ou fortalecer nos seus hábitos de vida para que possa se tornar um(a) consumidor(a) consciente?

Após as reflexões quanto aos **“hábitos de vida adotados & consumo consciente”**, dialoguem a respeito da seguinte questão: **“Qual é o nosso papel na Terra e o que estamos fazendo para melhorar?”**

Participem da discussão coletiva organizada pelo(a) professor(a) e aproveite para esclarecer dúvidas, se houver.

## Atividade Investigativa – Consumo consciente, sustentável, responsável – qual a proposta?

Outras propostas de consumo tratam sobre os impactos do excesso de consumo e visam o bem-estar dos seres vivos e a preservação do meio ambiente. Várias Organizações Mundiais se reúnem para discutir metas que possam dar mais equilíbrio entre os fatores econômicos e ambientais.

Após a investigação sobre “Consumo Consciente, Sustentável, Responsável”, dialogue com um(a) colega e responda aos questionamentos a seguir, registrando tudo em seu caderno pessoal:

1. Reflita sobre as **“suas”** ações quanto a **“ser”** um(a) consumidor(a) consciente e responsável com o meio ambiente, bem como sobre sua atuação cidadã para a transformação da sociedade e escreva quais seriam as ações que você realiza e considera positivas e quais você deve mudar.
2. Indique atitudes coletivas que poderá desenvolver para contribuir com um planeta mais sustentável.

### Pegada Ecológica - Qual é a sua?

Depois de terem refletido sobre suas atitudes com relação ao que consomem, como consomem, como ocorre a produção do que consomem, desafiamos você, estudante, a realizar o teste da Pegada Ecológica. Antes, reflitam sobre **“Qual a relação entre o seu cotidiano e o meio ambiente?”**

Para dar início ao teste, indicamos os seguintes sites:

**INPE – Teste sua Pegada Ecológica.** Disponível em: <http://www.suapegadaecologica.com.br/> (Acesso em: 07 de nov. de 2019).

**Pegada Ecológica.** Disponível em:

[http://www.pegadaecologica.org.br/2015/index.php?utm\\_source=banner&utm\\_medium=site-wwf&utm](http://www.pegadaecologica.org.br/2015/index.php?utm_source=banner&utm_medium=site-wwf&utm) (Acesso em: 07 de nov. de 2019).

Terminado o teste, esperamos que tenham compreendido o significado da Pegada Ecológica e qual a sua importância para a sociedade. Recomendamos que produzam um painel coletivo com **“Dicas”** sobre como as pessoas podem reduzir a pegada ecológica, para expor na escola.

## Interferências Humanas nos Ciclos Naturais

Reúna-se com um(a) colega e dialogue sobre os ciclos biogeoquímicos estudados. Qual deles estaria mais diretamente relacionado ao Efeito Estufa? Registrem as ideias no caderno e façam a atividade a seguir.



Fonte: Elaborada Especialmente para o São Paulo Faz Escola

**Observação:** participe da roda de diálogo organizada pelo(a) professor(a) a respeito e, se necessário, registre informações complementares ou faça as devidas correções.

## PROBLEMAS AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEOS

Estudando aspectos que envolvem a poluição da água, do ar e do solo

### Resíduos – O “Lixo” de cada dia

Para dar início a conversa sobre Resíduos (“lixo”), seguem alguns questionamentos a serem respondidos, mediante seu conhecimento sobre:

1. Para onde vai o “lixo” produzido? O que é (ou pode ser) feito com ele?
2. O que é “lixo”? Quais tipos de materiais você conhece?
3. Qual é a diferença entre lixões e aterro sanitário? Existem aterros sanitários na sua região?
4. Qual seria a forma mais adequada de tratar os resíduos, considerando a questão ambiental?

### Vídeo – Lixo Extraordinário

Após as reflexões sobre o “lixo”, assistam ao documentário **“Lixo Extraordinário”**, que apresenta acontecimentos ocorridos durante dois anos de acompanhamento, realizados pelo artista plástico Vik Muniz, no maior aterro sanitário do mundo, localizado no Jardim Gramacho, Rio de Janeiro.

Na sequência, discutam, sob orientação do(a) professor(a), quais possibilidades de transformação podemos ter a partir do que vimos no filme. **Qual é o “nosso olhar” para aqueles materiais?**

**Sugestão de atividade:** Transforme, recicle, reutilize “coisas” para servirem de brinquedos, objetos de arte, moda (colares, brincos, pulseiras, etc.) ou fantasias. Junto com o(a)s colegas, seguindo as orientações do(a) professor(a), criem uma exposição para divulgar o conceito de sustentabilidade por meio da transformação do “lixo”.

## Água – poluição e tratamento

Em grupos, e sob a orientação do(a) professor(a), vocês irão responder, por meio de uma pesquisa, as questões propostas:

1. De onde vem a água que consumimos? (grupos 1 e 2)
2. Utilização da água: como funciona a coleta do esgoto? (grupos 3 e 4)
3. Qual é a diferença entre esgoto doméstico e esgoto industrial? (grupos 5 e 6)
4. Como se dá o tratamento, estabelecimento da qualidade e distribuição da água? (grupos 7 e 8)

Preparem uma apresentação com textos e ilustrações e participem ativamente da discussão coletiva organizada pelo(a) professor(a). Aproveitem para trocar informações e registrem tudo no caderno.

## Experimento – identificando a relação entre matéria orgânica e gás oxigênio

**Reúna-se com seu grupo para realizar o experimento proposto, conforme segue:**

**Questão problema:** A matéria orgânica, quando “jogada” na água, provoca alguma alteração na quantidade de oxigênio dissolvido?

Dialoguem a respeito da questão problema e registrem no caderno a hipótese do grupo.

**Montagem do experimento:**

**Materiais:** quatro recipientes transparentes, água, tampa ou papel alumínio para cobrir os recipientes, pão amanhecido, azul de metileno, conta-gotas, quatro etiquetas, lápis, duas colheres (sopa).

**Procedimentos:**

- Coloque a mesma quantidade de água de torneira em três recipientes, sem enchê-los até o topo, e acrescente de três a cinco gotas de azul de metileno, até obter um tom azul claro, perceptível em fundo branco. Um deles será o “recipiente-controle”, o qual deverá receber uma etiqueta com o número 1, nome ou número do grupo e data.
- Coloque migalhas de pão nos outros dois recipientes com água e azul de metileno, e coloque uma etiqueta com os números 2 e 3, respectivamente. Deixe o recipiente número 4 vazio. Todas as etiquetas devem conter nome ou número do grupo e data da montagem do experimento.
- Cubra os recipientes 1, 2 e 3, com tampa ou papel alumínio e deixe-os em um local onde possam ser observados no dia seguinte. Anote, em uma tabela, conforme a apresentada a seguir, as observações iniciais, logo após a montagem.
- Após 24h, examine e anote a cor da água dos recipientes e o que estiver diferente do dia anterior, registrando tudo na tabela.
- Feitos os registros, use o recipiente 4 para despejar todo o conteúdo do recipiente 3 e devolva o conteúdo ao recipiente 3. Faça isso várias vezes. Tome cuidado para não derramar a mistura. Anote os resultados observados na tabela.

**Registro:** construa uma tabela em seu caderno para anotar as observações, conforme modelo a seguir:

Recipiente	Cor inicial	Cor após 24h	Cor após agitar
1			
2			
3			
4			

**Discussão:** considerando os dados observados, dialoguem e, se necessário, pesquisem a respeito para responder às questões, em seu caderno.

1. Descreva, a partir das informações da tabela, os resultados obtidos.
2. Qual a utilidade do “recipiente-controle” no experimento? Por que ele recebe esse nome?
3. Se vocês substituíssem o pão por outros materiais orgânicos, os resultados seriam semelhantes? Justifique.
4. Por que a água dos recipientes 2 e 3 mudou de cor? Explique.
5. Quais organismos presentes na água podem ter causado a alteração na quantidade de oxigênio?
6. Por que a água do recipiente 3 mudou de cor ao ser agitada?
7. Observe a imagem e responda às questões:



- O que a imagem representa?
- Qual é a composição do esgoto?
- Descreva o que acontece com o rio ao receber esse esgoto:
  - Considerando a quantidade de gás oxigênio na água;
  - Considerando os peixes que ali vivem;
  - Considerando as aves que utilizam o peixe como alimento.

Fonte: Wikipédia (Acesso em 17/12/2019)

- Retome a hipótese inicial. Relate se os resultados do experimento a corroboram ou a rejeitam. Se necessário, faça adequações.

## Poluição e sua interferência nas comunidades biológicas

Observe as imagens e leia o texto:



A mineração é uma atividade largamente utilizada em todo o mundo, porém gera grandes impactos ambientais, principalmente no solo e na água. Para que haja a extração dos minérios, são utilizados elementos químicos, dentre eles o mercúrio, que é tóxico, além de se manter fixo em tecidos biológicos.

Fonte: Pixabay

### CADEIA ALIMENTAR



Após a leitura e observação da foto de uma mineradora e do esquema de uma cadeia alimentar, responda:

- Quais são os impactos da mineração para o solo?
- Como os seres envolvidos em uma cadeia alimentar podem ser afetados pela ação da mineradora?

**Sob orientação do(a) professor(a), leia o conceito de “bioacumulação”:**

“Bioacumulação é o processo caracterizado pela absorção de elementos químicos (tóxicos) por organismos. Pode ocorrer de forma direta (via meio ambiente: água, solo, ar e resíduos) ou de forma indireta (ingestão de alimentos).”

Após a leitura, elabore um texto correlacionando a atividade mineradora, as cadeias alimentares e o conceito de bioacumulação. Participe da roda de discussão organizada pelo(a) professor(a), compartilhe suas observações com os(as) colegas e dialoguem sobre os possíveis impactos dessas ações a longo prazo.

## Conferências Ambientais e compromissos de recuperação de ambientes

- O que você sabe sobre as Conferências Ambientais? Comente.
- Essas Conferências ocorrem com um propósito. Você consegue identificar qual seria? Registre.

Após as reflexões iniciais, organizem-se em grupos para realizar uma pesquisa sobre as “Conferências relacionadas às temáticas ambientais”. Cada grupo ficará responsável por uma Conferência (lembrando que todas deverão ser contempladas) e apresentará os resultados para a turma, por meio de um seminário ou roda de conversa. Sugerimos que utilizem uma tabela, conforme modelo apresentado abaixo, com as informações obtidas para norteá-lo(a)s na elaboração do trabalho. Esta tabela deverá ser transcrita no seu caderno pessoal.

Conferência	Data	Tema	Objetivos	Participantes	Propostas/Acordos	Resultados
Conferência de Estocolmo						
Rio 92 – Eco 92						
Rio +10						
Rio + 20						
Agenda 2030 - ODS						
Protocolo de Kyoto						
Acordo de Paris (COP 21)						

**Observação:** nos resultados é importante indicar uma síntese das decisões tomadas e identificar, se houver, os países que não aderiram ao acordo.

**Após a pesquisa, ainda em grupo, respondam:**

As Conferências apresentam alguns objetivos que podem ser realizados em nível local, regional ou global. Considerando os resultados da Conferência pesquisada e pensando no local onde vivem, indiquem algumas atitudes, tanto no nível coletivo como individual, que possam contribuir com a diminuição de problemas ambientais. Comentem.

## Sistematizando e aplicando os conhecimentos

### **Atividade: investigando e propondo soluções para os principais problemas ambientais contemporâneos.**

Organizem-se em grupos e, de acordo com a orientação do(a) professor(a), façam uma investigação mais aprofundada sobre o tema escolhido por vocês. Elaborem uma apresentação que demonstre as características do problema estudado e possíveis soluções, conforme os procedimentos indicados a seguir:

- **Grupo 1** - Poluição do ar por gases poluentes, principalmente pela queima de combustíveis fósseis como gasolina, diesel e carvão mineral.
- **Grupo 2** - Contaminação do solo provocado por agrotóxicos e fertilizantes, além do descarte incorreto de resíduos. Desgaste da fertilidade do solo, provocado pelo uso incorreto na agricultura.
- **Grupo 3** - Desmatamento na forma de queimadas de florestas para abertura de áreas para cultivo agrícola ou pecuária, e corte ilegal de árvores para o comércio de madeiras. Diminuição e extinção de espécies animais, provocados pela caça predatória, e destruição de ecossistemas.
- **Grupo 4** - Aquecimento Global gerado pelo desmatamento, pela grande quantidade de emissão dos principais gases estufa (Dióxido de Carbono  $\text{CO}_2$  e o Metano  $\text{CH}_4$ ), além de outros fatores.
- **Grupo 5** - Poluição de rios, lagos, mares e oceanos provocados por despejos de esgoto e lixo, principalmente os derivados de petróleo, como combustíveis, e os plásticos.

Para cada problema apontado, investiguem:

- Quais são as causas e o perigos que eles oferecem às comunidades biológicas?
- Quais fatores (seres vivos e/ou elementos físicos) podem ser afetados?
- Quais são os interesses econômicos envolvidos? A quem a atividade beneficia?
- Como podem ser resolvidos ou minimizados? Inclua aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos.
- Qual é o papel da sociedade, das empresas e do poder público nesse problema?

### **Para contribuir com a busca de soluções para os problemas ambientais estudados:**

Pesquisem – o que é “permacultura”? O que é “economia circular”? Quais são as vantagens e os desafios para a sua implementação?

## Ação Cidadã

Para elaborar uma ação cidadã a partir dos conhecimentos adquiridos, a proposta é que você:

- Escreva uma carta apontando os problemas que mais impactam o meio ambiente (lembrando que estamos nos referindo aos fatores bióticos e abióticos) em sua região;
- Direcione a carta ao órgão ou pessoa responsável para resolver o problema na sua cidade ou região;
- Proponha melhorias e elenque quem são os responsáveis por cada ação. Por exemplo: traga à tona a questão da responsabilidade individual, coletiva, do poder público e privado;
- Ressalte a importância das atitudes sustentáveis;
- Faça a divulgação final deste trabalho, por meio de vídeos, campanhas etc.

**Observação:** Para auxiliar na sistematização, propomos a tabela abaixo:

Problema	O que fazer	Como fazer	Responsáveis	Prazo

Os resultados dessa ação serão apresentados para a comunidade escolar, conforme orientação do(a) professor(a).

# GEOGRAFIA

Caro(a) Estudante,

O material do São Paulo Faz Escola da 1ª série do Ensino Médio, apresenta atividades complementares relacionadas aos temas e conteúdos do 2º bimestre. Estas atividades foram elaboradas com base nas competências e habilidades do Currículo do Estado de São Paulo e nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

No 2º bimestre, apresentamos a você o desafio de realizar um estudo sobre o processo de globalização, inicialmente, sob a perspectiva das distâncias e dos processos migratórios. Dessa forma, você irá entender as diferenças que foram estabelecidas nas relações entre os países, com o decorrer do tempo, em função do advento das tecnologias e a aceleração dos fluxos materiais e imateriais. Tais fluxos estão inseridos dentro da lógica de redes, tão familiar para a Geografia. É importante ressaltar que esses conceitos precisam ser compreendidos, pois serão utilizados ao longo do Ensino Médio.

Além disso, também analisaremos outros aspectos da globalização, como o papel dos agentes globais e organismos multilaterais na lógica de organização do território e na regulação internacional, sem deixar de lado a educação cartográfica, de fundamental importância para a construção de novos olhares sobre os assuntos estudados.

Para o estudo proposto, o(a) professor(a) irá apoiá-lo(a) no desenvolvimento das atividades e nas orientações com relação às pesquisas e produções textuais presentes neste material. O(a) professor(a) também irá ajudá-lo(a) com o uso das imagens, mapas, gráficos, tabelas e com o item “Saiba Mais”, que são materiais necessários para aprofundar os conhecimentos construídos em sala de aula.

Lembramos que as sugestões de atividades aqui apresentadas podem e devem ser potencializadas com os recursos disponíveis em sua Unidade Escolar, tais como livros didáticos, mapas e tecnologias da informação e comunicação.

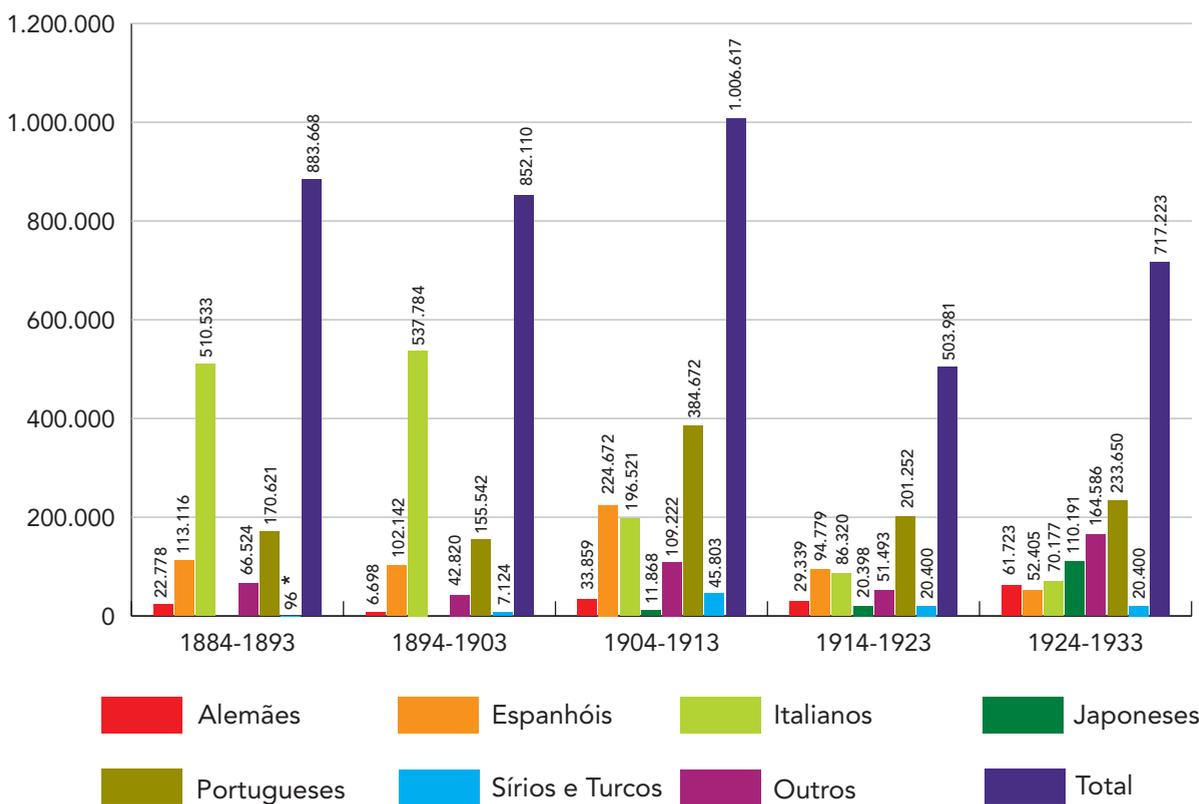
Bons estudos!

## TEMA 1 – PROCESSOS MIGRATÓRIOS: AS DISTÂNCIAS ATUAIS E AS DE UM PASSADO RECENTE.

### ATIVIDADE 1 – LEITURA E ANÁLISE DE GRÁFICO

Nosso país, ao longo de seu povoamento, foi formado a partir de uma diversidade étnica com matrizes europeias, africanas e indígenas, que transpuseram barreiras físicas e culturais. Nesse sentido, propomos nesta atividade a análise dos principais fluxos migratórios e os motivos que levaram diferentes povos a se deslocarem para o Brasil.

Gráfico 1 – Imigrantes no Brasil no final do século XIX e início do século XX



\* referente a sírios e turcos

Fonte: IBGE. Brasil: 500 anos de povoamento. Rio de Janeiro, 2000. Apêndice: Estatísticas de 500 anos de povoamento. p. 226. Disponível em: <<https://brasil500anos.ibge.gov.br/estatisticas-do-povoamento/imigracao-por-nacionalidade-1884-1933.html>>

Adaptado especialmente para o São Paulo Faz Escola. Acesso em: 06 nov. 2019.

Com base no gráfico e em pesquisas adicionais, responda às questões no seu caderno.

- O que o gráfico indica sobre a entrada de imigrantes no Brasil? Em quais períodos foi mais intensa? O que motivou esse fluxo migratório?
- Indique o motivo pelo qual, no período de 1914 a 1923, ocorreu uma diminuição do fluxo migratório.
- Cite três países que apresentam o maior fluxo de imigrantes no período de 1884 a 1933.

## ATIVIDADE 2 – PESQUISA EM GRUPO

Reunidos em pequenos grupos, realizem uma pesquisa procurando os principais hábitos culturais (manifestações artística, social, linguística e comportamental) dos países que compuseram os quadros de imigrantes no Brasil no final do século XIX e início do século XX. Também pesquise sobre os hábitos dos povos indígenas e africanos em outros períodos históricos, que tenham sido herdados pela população brasileira. Em seguida, socialize com os demais grupos os seus resultados. Registre as ideias principais em seu caderno.

## ATIVIDADE 3 – LEITURA E ANÁLISE DE MAPA

Conforme estudado no 1º bimestre, o mapa é um importante instrumento de comunicação e de compartilhamento de informação. Para retomarmos os conhecimentos adquiridos sobre cartografia, analise e responda ao que se pede.

**Mapa 1 - Estrangeiros residentes no Brasil - 2010**



Fonte: IBGE. Atlas do Censo Demográfico 2010. Disponível em:

<[https://portaldemaps.ibge.gov.br/data/atlas-do-censo-demografico-2010/pdfs/Atlas\\_Censo2010\\_pag\\_26.pdf](https://portaldemaps.ibge.gov.br/data/atlas-do-censo-demografico-2010/pdfs/Atlas_Censo2010_pag_26.pdf)>

Adaptado especialmente para o São Paulo Faz Escola. Acesso em: 06 nov. 2019.

- Qual é o papel das cores e das setas para essa representação cartográfica?
- Esse é um mapa qualitativo ou quantitativo? Justifique sua resposta.
- Identifique os principais países com o maior fluxo de residentes no Brasil em 2010 e apresente os motivos pelos quais essas populações são atraídas para o Brasil.
- De quais hemisférios originam-se esses fluxos migratórios?
- Comparando o gráfico dos Imigrantes no Brasil no final do século XIX e início do século XX (da questão anterior) com o mapa Estrangeiros residentes no Brasil – 2010, mencione as semelhanças e diferenças em relação às origens dos grupos de imigrantes e os meios de transportes disponibilizados para o deslocamento.

## ATIVIDADE 4 – LEITURA E ANÁLISE DE TEXTO E IMAGENS

No mundo contemporâneo, vivemos múltiplas mudanças de ordem econômica, política e social. Diante dessa dinâmica, surgem diferentes problematizações que nos fazem refletir sobre questões relacionadas aos Direitos Humanos e à sustentabilidade.

## A Crise na Venezuela

A Venezuela tem passado por uma grave crise política social, e econômica, gerando problemas humanitários vivenciados por sua população. Segundo relatório da Organização dos Estados Americanos (OEA – 2019), em 2018 cerca de 5.000 venezuelanos abandonaram o país por dia, por conta de problemas de “escassez de alimentos e medicamentos, hiperinflação, violência generalizada, colapso econômico [...] e da violação em massa e sistemática dos Direitos Humanos”. Nesse mesmo ano, “3,4 milhões de venezuelanos, aproximadamente mais de 10% da sua população, fugiram para diferentes destinos da América Latina e Caribe”. O relatório ainda faz uma previsão para o final do ano de 2019, no qual o total de migrantes e refugiados ultrapassam os 5 milhões de pessoas, número que se aproxima ao fluxo de refugiados dos conflitos armados nos países da Síria e do Afeganistão, em 2015.

Dentre os principais países que receberam esses imigrantes e refugiados, estão a Colômbia (1,2 milhões de venezuelanos), o Peru (700.000), o Chile (265.800), o Equador (250.000), a Argentina (130.000) e o Brasil (100.000 pessoas).

A crise vivenciada pela Venezuela tem se agravado desde 2013.

Texto adaptado para o São Paulo Faz Escola. Fonte: **Informe preliminar sobre a crise dos migrantes e refugiados venezuelanos na região (2019)**. Disponível em: <[http://www.oas.org/documents/spa/press/Informe-preliminar-2019-Grupo-Trabajo\\_Venezuela.pdf?fbclid=IwAR3dg632csVvBLhtV90EuUqblkg9sh81pG4oi59AkaLPbLx8Moyd\\_b27SMc](http://www.oas.org/documents/spa/press/Informe-preliminar-2019-Grupo-Trabajo_Venezuela.pdf?fbclid=IwAR3dg632csVvBLhtV90EuUqblkg9sh81pG4oi59AkaLPbLx8Moyd_b27SMc)>. Acesso em: 06 nov. 2019.

Com base no texto, nos seus conhecimentos e pesquisas adicionais, responda às questões no seu caderno.

- De acordo com os principais países que receberam imigrantes e refugiados venezuelanos, construa um gráfico de coluna representando estes dados.
- Quais são os principais motivos da elevada migração da população venezuelana?
- Explique por que a Colômbia recebe um número maior de venezuelanos do que os outros países.
- Pesquise imagens relacionadas ao tema e selecione um exemplo para contextualizar um texto dissertativo-argumentativo<sup>1</sup> sobre conflitos na fronteira entre Brasil e Venezuela.

## ATIVIDADE 5 – PESQUISA E CONSTRUÇÃO DE MAPA

Dando continuidade na construção do pensamento das atividades anteriores, e para auxiliá-lo(a)s nas produções propostas a seguir, sugerimos o acesso aos materiais disponibilizados na seção “Saiba Mais”.

1 **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO:** O texto será avaliado de acordo com 05 (cinco) critérios. São eles: (1) Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita; (2) Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo; (3) Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista; (4) Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação; (5) Elaborar proposta de solução para o problema abordado, mostrando respeito aos valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

- a) Com o apoio do Atlas Geográfico e livros didáticos disponíveis na escola, localize e identifique no mapa mudo a seguir os principais países receptores de migrantes e refugiados venezuelanos citados no texto "A crise na Venezuela" (da questão anterior). A partir dos números apresentados em cada país, construa um mapa de fluxo quantitativo e dê um título a ele.

Mapa 2



Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

- b) Descreva como os fluxos migratórios impactam na disponibilidade de direitos básicos, tais como: trabalho, saúde, moradia e educação entre outros nos países que os recebem. Qual a sua opinião a esse respeito? Registre suas ideias e percepções no seu caderno.

---

## SAIBA MAIS



- **Brasil: 500 anos de povoamento.** Texto de apoio acerca da construção do território brasileiro e das populações que compuseram a matriz cultural do país (indígenas, portugueses, africanos, italianos, espanhóis, japoneses, árabes, judeus, alemães) Fonte: IBGE. 2007. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv6687.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

### Textos e vídeo sobre a Crise na Venezuela:



- **Venezuelanos cruzam rio inundado para buscar comida na Colômbia.** Fonte: Nações Unidas. 2019. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/venezuelanos-cruzam-rio-inundado-para-buscar-comida-na-colombia/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



- **Crise na Venezuela faz crescer o número de refugiados no Brasil.** Fonte: USP. 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/crise-na-venezuela-faz-crescer-o-numero-de-refugiados-no-brasil/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



- **Medo, fome, noites ao relento e trabalho escravo: a travessia dos venezuelanos na fronteira norte do Brasil.** Fonte: Repórter Brasil. 2018. Disponível em: <<https://reporterbrasil.org.br/2018/05/medo-fome-noites-ao-relento-e-trabalho-escravo-a-travessia-dos-venezuelanos-na-fronteira-norte-do-brasil/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



- **Mapa mostra caminhos da migração no mundo todo; confira.** Fonte: Gazeta do Povo. 2016. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/mundo/mapa-mostra-caminhos-da-migracao-no-mundo-todo-confira-e3vg0z3krooiqo-t30jstbsu2l/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

### Fluxos migratórios e as barreiras físicas pelo mundo:



- **Os muros do mundo: 21 fronteiras históricas.** Fonte: El País Brasil. 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/02/27/album/1488207932\\_438823.html#foto\\_gal\\_1](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/02/27/album/1488207932_438823.html#foto_gal_1)>. Acesso em: 06 nov. 2019.



- **Um mundo de muros: as barreiras que nos dividem.** Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<https://arte.folha.uol.com.br/mundo/2017/um-mundo-de-muros/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.
-

## TEMA 2 – FLUXOS E REDES GEOGRÁFICAS

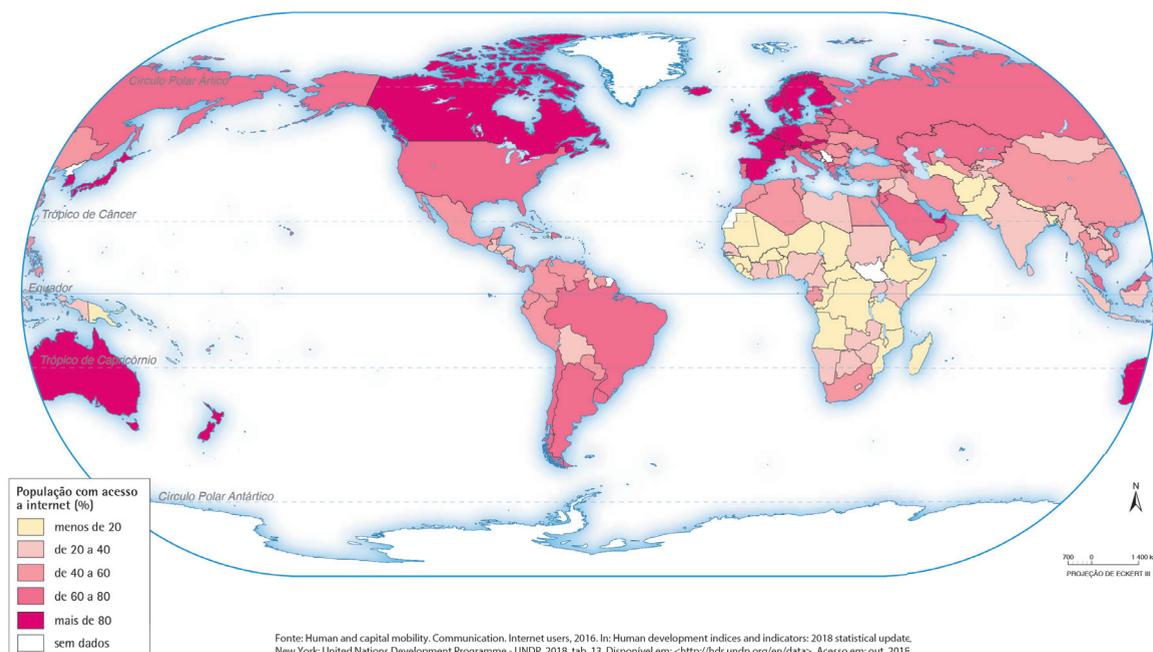
### ATIVIDADE 1 – LEITURA E ANÁLISE DE MAPA

Diariamente, usamos as redes sociais para receber e transmitir informações. Essa prática produz, constantemente, fluxos imateriais contendo diversos tipos de informações. Será que foi sempre assim? Para refletirmos sobre essa e outras questões, propomos a análise do mapa a seguir.

Mapa 3 - Acesso à internet (2016)



Acesso à internet - 2016



[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

0800 721 8181

Fonte: IBGE. Disponível em:

<[https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_acesso\\_a\\_internet.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_acesso_a_internet.pdf)>.

Acesso em: 06 nov. 2019.

Com base no mapa, nos seus conhecimentos e pesquisas adicionais, responda às questões no seu caderno.

- A década de 1990 marca um período de grandes transformações no Brasil, caracterizado pela globalização econômica e pelo neoliberalismo. Com a ajuda do(a) seu professor(a) e apoio dos recursos pedagógicos disponíveis na escola, explique o que significam os dois termos e o que o Brasil sofreu em relação a eles.
- O mapa apresenta o percentual da população mundial que possui acesso à internet em 2016. Que tipo de mapa é esse e qual a variável que está sendo usada nessa representação?

- c) O que o mapa indica sobre o fenômeno das redes de comunicação? Em quais países e/ou regiões ele é mais representativo? E em quais é menos representativo? Por que isso acontece?
- d) O acesso à internet está relacionado aos fluxos de informações, que perpassam as redes geográficas. Cite outros três exemplos de fluxos, que são organizados em redes, dentro do espaço geográfico.

## ATIVIDADE 2 – LEITURA, ANÁLISE E PRODUÇÃO DE TEXTO

Em nossa rotina diária, o uso das tecnologias está cada vez mais enraizado nos hábitos das pessoas. Assim, faz-se necessário analisar a finalidade pela qual a internet está presente em nosso cotidiano. Para contribuir com o diálogo sobre o tema, leia os textos a seguir:

### **Texto 1: Não dá para pensar em um mundo sem *internet* - O impacto das novas tecnologias digitais sobre a vida das pessoas tende a crescer ainda mais até 2022.**

Tornou-se impossível pensar no dia a dia sem a *internet*. “O impacto das novas tecnologias digitais sobre a vida das pessoas, das economias e de todas as sociedades pelo mundo afora aumenta de forma muito rápida”, constata o professor Glauco Arbix. E essas transformações devem se aprofundar ainda mais em um curto prazo de tempo, uma vez que as pesquisas sobre a rede internacional de computadores preveem que, nos próximos quatro anos, o mundo vai saltar de 3,4 bilhões de usuários para 4,8 bilhões, o que representa 1,4 bilhão de pessoas a mais utilizando a *internet*, ou 60% da população global conectada à rede em 2022.

Claro que em algumas regiões – sobretudo América do Norte e Europa – o percentual de usuários é bastante alto (cerca de 90% da população). No entanto, para que tudo funcione a contento, a tecnologia precisa ser melhorada. E isso já está acontecendo. “Os impactos sobre a produção, sobre a vida industrial, sobre a manufatura, na verdade apontam para aquilo que se chama ‘a *internet* das coisas’.”

Fonte: Rádio USP/Jornal da USP (Prof. Glauco Arbix). Não dá pra pensar em um mundo sem internet.: o impacto das novas tecnologias digitais sobre a vida das pessoas tende a crescer ainda mais até 2022. 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/nao-da-para-pensar-em-um-mundo-sem-internet/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

### **Texto 2: Pesquisa revela relação do brasileiro com a *internet* - Especialista comenta pesquisa do IBGE e como o brasileiro lida com o acesso à *internet*.**

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, em seu suplemento de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) referente a 2016 (divulgado no fim de fevereiro pelo IBGE), trouxe dados interessantes a respeito do uso da *internet* dentro das residências brasileiras. Segundo a pesquisa, o Brasil tem 116 milhões de pessoas conectadas à *internet*, valor que corresponde a 64,7% da população. Além disso, outro dado interessante é o de que o celular foi o equipamento de acesso à *internet* mais usado, estando presente em 97,2% dos domicílios com acesso à rede, sendo que em 38,6% das residências o equipamento móvel era o único utilizado.

Segundo Luli Radfahrer, professor de Comunicação Digital da Escola de Comunicações e Artes da USP, a transição do computador convencional para os dispositivos móveis é fruto do modo como o brasileiro

usa a *internet*, majoritariamente atrás de entretenimento. Os únicos computadores que devem permanecer são aqueles usados para atividades específicas. Além disso, o professor também ressalta que não basta apenas dar acesso à população, mas também é preciso que ela tenha mais informações acerca da rede, e que possa usufruir de um conteúdo que auxilie no seu dia a dia.

Fonte: Rádio USP/Jornal da USP (Prof. Luli Radfahrer). Pesquisa revela relação do brasileiro com a internet: Especialista comenta pesquisa do IBGE e como o brasileiro lida com o acesso à internet. 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/pesquisa-revela-relacao-do-brasileiro-com-a-internet/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

- a) A partir da leitura dos textos 1 e 2, em folha avulsa, elabore um texto dissertativo-argumentativo (máximo 20 linhas) abordando a influência da *internet* e os impactos produzidos pelas tecnologias digitais na vida das pessoas.
- b) Participe de uma roda de diálogo e apresente para colegas seus argumentos e posicionamento sobre o tema.

### ATIVIDADE 3 – LEITURA E ANÁLISE DE TEXTO, GRÁFICOS E TABELA

Ao longo do Ensino Fundamental, estudamos as gradativas mudanças dos meios produtivos em nosso país e no mundo. Lembramos que, na década de 1970, a “Crise do Petróleo” provocou uma grave recessão econômica mundial marcada pela inflação, principalmente em países dependentes do recurso. Buscando uma maior lucratividade, os países desenvolvidos procuram criar novos métodos e técnicas de produção, mediante a redução da mão de obra e sua substituição através da automação, da robotização e da terceirização.

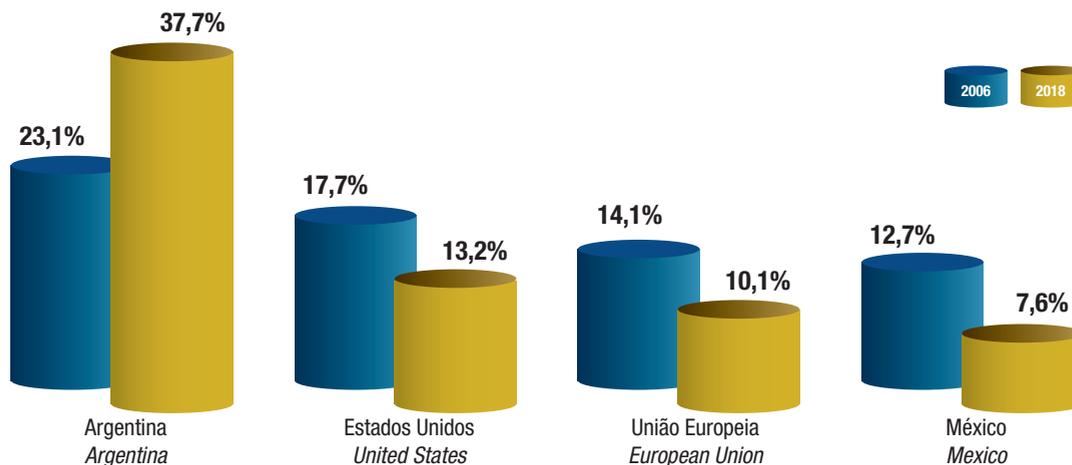
Concomitantemente, os países sul-americanos vivenciam o processo de abertura política que marca a inclusão desses países na Globalização. Desse modo, propomos a leitura dos textos, gráficos e tabela, a fim de uma melhor compreensão deste período.

No final da década de 80, a junção de experiências e práticas entre as fábricas da Ford e Volkswagen gerou a Autolatina. Nesse período, estava em curso uma das fases do processo de reestruturação em torno do controle do processo produtivo da indústria automobilística. Essa fase tem como característica a retomada do crescimento econômico, em meados de 1984, quando as empresas introduziram equipamentos de base microeletrônica.

As novas tecnologias estavam concentradas nas indústrias automobilísticas, que se remodelaram para produzir os carros mundiais. A partir de 1990, a abertura do mercado brasileiro, causou uma reviravolta na oferta de veículos no Brasil. Nesse mesmo momento, as indústrias aplicavam mudanças nas formas de gestão da produção, introduzindo os programas de qualidade, produtividade, comunicação e participação, moldando novas formas de gestão do trabalho. As fusões e aquisições de empresas por segmentos de mercado tornaram-se estratégias regionais, que se estendem mundialmente, absorvendo os processos tecnológicos e organizacionais.

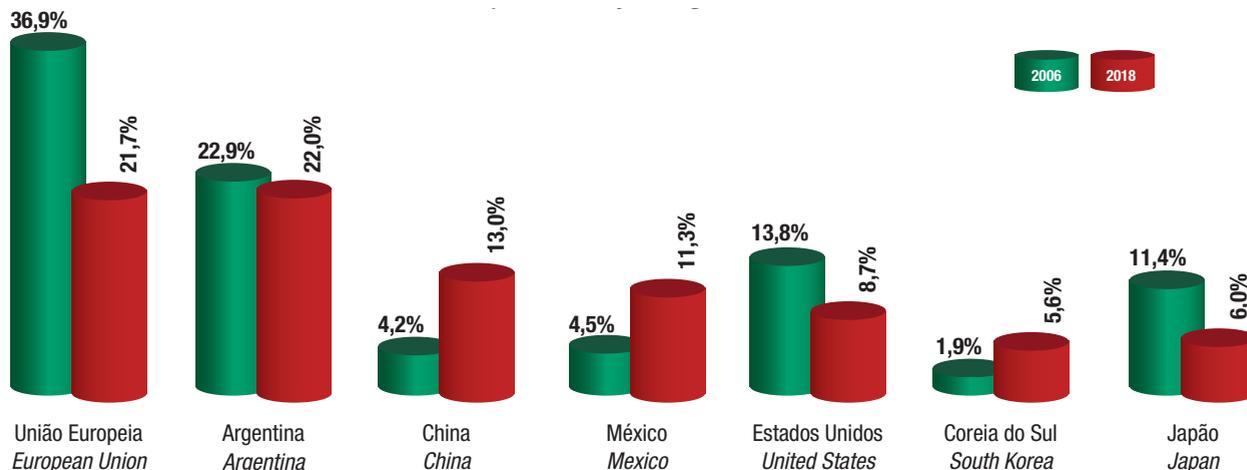
Texto adaptado para o São Paulo Faz Escola. Fonte: Silva, Silvio Cesar. **Experiências das comissões de fábrica na reestruturação produtiva da Autolatina**. Lutas sociais, n. 2, p. 141-169 1997. Disponível em: <[http://www4.pucsp.br/neils/downloads/v2\\_artigo\\_silvio.pdf](http://www4.pucsp.br/neils/downloads/v2_artigo_silvio.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2019.

Gráfico 2 - Principais destinos das exportações automotivas brasileiras (2006 e 2018)



Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/anfavea2019/2/#zoom=z>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

Gráfico 3 - Principais origens das importações automotivas brasileiras (2006 e 2018)



Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/anfavea2019/2/#zoom=z>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

Tabela 1. Empresas Fabricantes de Autoveículos – Brasil 2018 – Dados Gerais.

Empresas Companies	Produtos / Products			
	Automóveis Cars	Comerciais leves Light commercials	Caminhões Trucks	Ônibus Buses
Agrale				
Audi				
BMW				
CAOA				
CNH (Iveco)				
DAF				
FCA (Fiat, Jeep)				
Ford				
General Motors				
Honda				
HPE (Mitsubishi, Suzuki)				
Hyundai				
Jaguar e Land Rover				
MAN				
Mercedes-Benz				
Nissan				
PSA				
Renault				
Scania				
Toyota				
Volkswagen				
Volvo				

Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA. Anuário da Indústria Automotiva Brasileira. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/anfavea2019/2/#zoom=z>>.

Acesso em: 06 nov. 2019.

Observação: Os produtos relacionados na balança comercial da indústria automotiva são: autoveículos, autopeças, máquinas agrícolas, máquinas rodoviárias e outros.

Com base nos seus conhecimentos, materiais indicados e em pesquisas adicionais, responda no seu caderno às questões propostas.

- Qual é o significado dos termos “exportação” e “importação”?
- A partir da análise do gráfico 1 e 2, e com o apoio do Atlas Geográfico disponível na escola, indique em qual continente estão localizados os países exportadores e importadores.
- “As intensas trocas comerciais entre os países fazem parte do sistema no qual estamos inseridos. Existem organismos e instituições internacionais que são responsáveis por regular diversos objetivos comuns e promover integração e acordos entre eles.” Qual é a principal instituição internacional responsável por regular as trocas comerciais entre os países? Quais são outros organismos internacionais existentes e para que eles servem?

- d) Um dos principais agentes da globalização atual é a corporação transnacional, anteriormente denominada “empresa multinacional”. Qual é a diferença entre os dois conceitos? Explique o motivo dessa mudança.
- e) No setor automobilístico, há importantes transnacionais instaladas no Brasil. Identifique como essas transnacionais se estruturam em redes geográficas e qual o papel dos estados brasileiros na lógica de organização no território.
- f) Identifique entre as empresas fabricantes de autoveículos se há alguma de origem brasileira e o que essa constatação indica sobre a influência das empresas transnacionais no território nacional.

---

### SAIBA MAIS

Corrêa, Roberto Lobato. Redes Geográficas: reflexões sobre um tema recorrente. Publicação que aborda o conceito de redes geográficas, mostrando seus diversos exemplos e suas variadas dimensões de análises. Fonte: Cidade – Revista Científica, V. 9, n. 16, 2012. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/viewFile/2378/2122>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



### VESTIBULAR E ENEM



Banco de provas e gabaritos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Fonte: INEP. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/provas-e-gabaritos>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



Banco de provas e gabaritos da Comissão Permanente para os Vestibulares (COMVEST – UNICAMP). Fonte: COMVEST - UNICAMP. Disponível em: <<http://www.comvest.unicamp.br/vestibulares-antiores/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.



Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST). Disponível em: <<https://www.fuvest.br/>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

---

### AUTOAVALIAÇÃO

Para finalizar esta etapa, sugerimos que você realize uma autoavaliação, com base na sua participação nas atividades propostas neste material.

Converse com o (a) professor(a) sobre os critérios e formatos deste processo.

# HISTÓRIA

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

**Civilização grega: A constituição da cidadania clássica e o regime democrático ateniense; os excluídos do regime democrático; democracia e escravidão no mundo antigo e contemporâneo.**

A história da Grécia Antiga é muito anterior à imagem que apresentam da cidade de Atenas Clássica, exibida nos filmes e *games*, geralmente marcada por uma arquitetura imponente e por uma democracia em pleno desenvolvimento. Os gregos se organizaram como um conjunto de cidades politicamente independentes e unidas pela cultura comum. Diversos povos ocuparam, povoaram e formaram o território grego, desde 3000 A.C.<sup>1</sup>

### ATIVIDADE 1

1.1 Proposta - A história em um QR Code: "O mundo Grego Antigo e nós".

- a) Em grupo, com a organização de seu (sua) professor(a), pesquise e produza uma exposição sobre as principais influências da cultura grega antiga na nossa sociedade. Registre-a através de fotos, vídeos e áudio. Converta os resultados das pesquisas em QR Code para divulgação no mural da escola.

#### SAIBA MAIS: O que é QR CODE? Qual é o seu significado?

QR é a sigla que resume a expressão "*Quick Response*", isto é, "Resposta Rápida", que por meio de um código de barras, inventado no ano de 1994, a informação de interesse pode ser interpretada de maneira muito mais rápida pelas pessoas. Para utilizar esse recurso, basta buscar na internet algum *site* habilitado para criar QR Codes e, de forma muito simples, "subir" os arquivos ou *link* que irão ser convertidos. Após a conversão, é só baixar e imprimir o código gerado.

---

1 **Para saber mais:** quando nos referimos aos povos da antiguidade utilizamos as marcações a.C. (Antes de Cristo) e d.C. (Depois de Cristo) para identificar a passagem do tempo. Existem também outras nomenclaturas para esse período, como a.E.C. (Antes da Era Comum) e E.C. (Era Comum) que você pode encontrar em textos sobre esses povos.

## ATIVIDADE 2

### Texto 1 - A Formação da Civilização Grega

O território grego antigo foi ocupado por diferentes povos. Para compreender o início da ocupação do território heleno, os historiadores possuem um significativo número de vestígios arqueológicos. Há também as obras literárias, *Ilíada* e *Odisseia*, atribuídas ao poeta Homero, que representam um grande vínculo cultural comum entre os gregos. Elas sobreviveram ao tempo e chegaram até nós, servindo de referência direta para o entendimento deste período.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

- a) Realize uma pesquisa, na *internet* ou outros recursos didáticos, para preencher o quadro abaixo em seu caderno:

POVOS FORMADORES DA CIVILIZAÇÃO GREGA		
Povo	Período e região geográfica ocupada	Considerações históricas

- b) No período clássico grego, duas importantes cidades-estados se formaram: Atenas e Esparta. Identifique e explique os dois modelos políticos de governo implementados nessas duas cidades, destacando suas semelhanças e diferenças em relação à sociedade, à política e à economia.

## ATIVIDADE 3

- 3.1 Para aprofundarmos a reflexão sobre a democracia grega ateniense, assim como as rupturas e continuidades entre passado e presente, faremos uma **Rotação por Estação**, organizada em grupos. Com as orientações do(a) professor(a), todos os estudantes deverão percorrer as diferentes "Estações de Aprendizagem". É muito importante registrar de forma escrita as atividades realizadas, pois elas irão compor um portfólio final de apresentação.

### ESTAÇÃO 1 - TEMA: A DEMOCRACIA DIRETA GREGA.

**Proposta:** Leia os fragmentos textuais e relacione-os. Duas questões irão mobilizá-los e orientá-los para um diálogo entre os participantes do grupo. **Atenção:** será necessário que um integrante registre as principais ideias ou conclusões em seu caderno.

**Texto 2 - A Democracia grega ateniense**

*Na forma de organização política da cidade, por meio da lei constitucional, o povo possuía o direito de eleger administradores, assim como também tinha direito de assumir cargos públicos. Além disso, podiam decidir os assuntos políticos, bem como o de julgar questões civis e criminais, valendo-se dos tribunais. O poder político da cidade estava concentrado nas assembleias populares. Sendo assim, era impossível a existência de partidos ou grupos políticos legais.*

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

**Texto 3 - A Democracia direta**

*Nos modelos de governo baseado na democracia direta, a população tem o direito de participar diretamente das tomadas de decisões políticas.*

- a) Ao relacionarmos os textos 1 e 2, podemos compreender a democracia grega antiga como uma democracia direta? Justifique.
- b) No Brasil, qual tipo de democracia possuímos? Explique.

**ESTAÇÃO 2 - TEMA: A CONDIÇÃO DAS MULHERES GREGAS NA SOCIEDADE**

**Proposta:** Realize uma pesquisa sobre a condição da mulher na Grécia Antiga, seu papel na vida privada e na sociedade, e identifique as suas contribuições nesse período. O texto abaixo pode ajudá-lo nessa reflexão:

**Texto 4 - A posição da mulher na Grécia.**

*Eis os conselhos que um bom marido faz à sua mulher: “É mais honesto para a mulher ficar em casa do que estar sempre saindo; e é mais vergonhoso para o homem ficar em casa do que fora, tratando de negócios. Portanto, deverás permanecer em casa, mandar acompanhar teus servos encarregados dos trabalhos externos e fiscalizar pessoalmente aqueles que trabalham dentro de casa. Deverás receber o que for trazido e distribuir os mantimentos que devem ser usados; com relação ao dispensável, tu deverás zelar para que não se gaste num mês o que estiver destinado ao ano inteiro. Quando te trouxerem lã, tu mandarás fiar e tecer vestuário para aqueles que deles estiverem necessitando; igualmente, terás que zelar para que os alimentos secos estejam bons para comer. Entretanto, uma das tuas funções que, talvez, te agradará menos: se algum de teus escravos ficar doente, deverás cuidar dele até sua cura completa.*

XENOFONTE, Econômico. (Tradução livre). Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/gu001173.pdf>> Acesso em 04 dez.2019.

- a) Citando um trecho do texto, destaque a importância da mulher para a economia das Cidades Estado (pólis) gregas.

## Vamos criar uma música?

Além da apresentação da sua pesquisa, neste percurso da Estação 2, você deverá criar a letra de uma música, no seu estilo preferido, a partir do tema estudado. Leve em consideração as condições sociais, econômicas e a participação das mulheres brasileiras no espaço público. Se necessário, pesquise em livros ou na *internet*. Como subsídios, duas músicas estão disponibilizadas sobre a temática:

- **“Mulheres de Atenas”** faz uma reflexão sobre a permanência da condição da mulher na década de 70, usando a população feminina grega como metáfora. Ela foi produzida para a peça teatral “Lisa, a Mulher Libertadora” e composta pelo músico Chico Buarque de Holanda e o dramaturgo Augusto Boal.
- Recentemente, Elza Soares lançou a música **“Maria da Vila Matilde”** no álbum “A mulher do fim do Mundo”, que trata da questão da violência contra a mulher na atualidade.



**Música: Maria da Vila Matilde.** Composição: Douglas Germano. Álbum: A Mulher do Fim do Mundo. Elza Soares. 2015.

**Disponível em:** <<https://www.youtube.com/watch?v=y6V8lL8xn7g>>. Acesso em: 27 nov. 2019.



**Música: Mulheres de Atenas.** Composição: Chico Buarque de Holanda e Augusto Boal. Álbum Meus Caros Amigos. Chico Buarque de Holanda, 1976.

**Disponível em:** <[https://www.youtube.com/watch?v=EcgUsYSt2Qg&list=OLAK5uy\\_n7yH6Zv9n-KnM3J1Wup0sk8r3sF8\\_R-Dc&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=EcgUsYSt2Qg&list=OLAK5uy_n7yH6Zv9n-KnM3J1Wup0sk8r3sF8_R-Dc&index=2)>. Acesso em: 27 nov. 2019.

## ESTAÇÃO 3 - TEMA: PERMANÊNCIAS E RUPTURAS - A DEMOCRACIA GREGA E A REPÚBLICA BRASILEIRA.

**Proposta:** Leia o Art.14 da Constituição da República Federativa do Brasil e, em sequência, aponte soluções para os questionamentos abaixo:

### Constituição da República Federativa do Brasil, Artigo 14:

§ 1º O alistamento eleitoral e o voto são:

I - Obrigatórios para os maiores de dezoito anos;

II - Facultativos para:

a) os analfabetos;

b) os maiores de setenta anos;

c) os maiores de dezesseis e menores de dezoito anos.

§ 2º Não podem alistar-se como eleitores os estrangeiros e, durante o período do serviço militar obrigatório, os conscritos.

Fonte: BRASIL [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_15.12.2016/art\\_14\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_14_.asp)> Acesso em: 07 nov.2019.

- a) De acordo com a Constituição vigente em nosso país, quem pode participar do processo democrático?
- b) A palavra “democracia” tem origem grega (*dēmokratía*), que significa “governo do povo”. A partir dos princípios da democracia presentes na *pólis* de Atenas, atualmente, vários países do mundo, incluindo o Brasil e a própria Grécia, desenvolveram sistemas democráticos onde um maior número de pessoas possíveis podem participar do processo político. No entanto, em suas origens, a democracia teve suas limitações e exclusões. Pesquise no seu livro didático, *internet* ou outras fontes, e produza um infográfico apontando quem eram os excluídos da Democracia ateniense na antiguidade.

## ATIVIDADE 4 – O HOMEM GREGO E A PÓLIS

- 4.1 Leia o fragmento da obra “A Política”, do filósofo grego Aristóteles (384 A.C. - 322 A.C.), para responder a atividade proposta em seu caderno.

*Fica claro, portanto, que a cidade participa das coisas da natureza, que o homem é um animal político, por natureza, que tem que viver em sociedade, e que aquele que, por instinto e não por inibição de qualquer conjuntura, deixa de participar de uma cidade, é um ser vil ou superior ao homem. Esse indivíduo é merecedor, segundo Homero, da censura de um sem-família, sem leis e sem lar. Pois ele tem sede de combates, não é capaz de se submeter a nenhuma obediência.*

Fonte: ARISTÓTELES. **A Política**. (Tradução livre). Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bk000426.pdf>> Acesso em 05 dez. 2019.

- a) Com base no fragmento acima, e também em suas pesquisas, explique qual é a importância que o filósofo grego atribui à relação entre o homem e a cidade, ao afirmar que somos um animal político.
- b) A Cidade Estado, ou *pólis*, é a forma clássica de como as cidades gregas se organizavam politicamente. Explique o conceito de Cidade Estado e diferencie-o do conceito político de cidade contemporânea adotado no Brasil.
- c) Conforme a afirmação de Aristóteles, o homem é um animal naturalmente político que habita e se faz feliz na cidade. Ao refletirmos sobre democracia grega ateniense, podemos afirmar que ela foi um lugar de participação de todos que habitavam a *pólis*? Justifique sua resposta.

## ATIVIDADE 5

- 5.1 Leia o fragmento sobre a escravidão na Grécia Antiga e observe a pintura referente a escravidão no Brasil, do século XIX. Depois responda aos questionamentos no seu caderno.

A escravidão na Grécia Antiga era parte do sistema político. A grande maioria dos escritores desse período tratavam a escravidão não somente como algo natural, mas principalmente como necessário. Escravos eram indivíduos de ordem privada, isto é, considerados propriedade de alguém, privados de sua liberdade e forçados à vontade de seu dono. O filósofo Aristóteles, por exemplo, afirmava: *“Alguns pretendem que o poder do senhor é contra a natureza, que se é um escravo, e o outro livre, é porque a lei o quer, que pela natureza não há diferença entre eles e que a servidão é obra não da justiça, mas da violência (...) [o escravo] é uma propriedade, parte integrante da família, pois sem os objetos da necessidade é impossível viver e viver bem. Não se saberia, pois conceber lar sem certos instrumentos”*. Em sua grande maioria, tornavam-se escravos os povos que eram subjugados na guerra ou, em alguns períodos, por dívidas. Não haviam “profissões” somente de escravos, muitos deles poderiam ser homens letrados ou especializados em funções técnicas.

Havia também o escravo no serviço doméstico, trabalhando como administradores públicos, pedagogos, tecelões, etc. Na Grécia Antiga, o fato de ser escravo se relacionava a ausência de direitos políticos. Os escravos não eram cidadãos, não participavam das decisões sobre a cidade, e eram considerados ferramentas de trabalho - manual ou intelectual.

ARISTÓTELES. **A Política**. (Tradução livre). Disponível em: < <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bk000426.pdf> > Acesso em 05 dez. 2019.

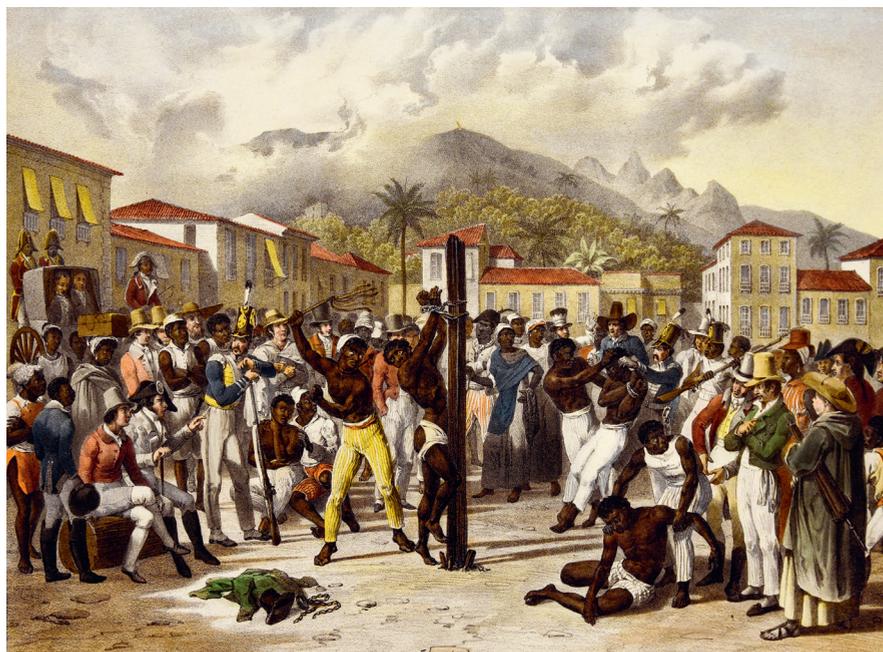


Imagem: Johann Moritz Rugendas. Punições Públicas na Praça de Santa Anna, RJ. Século XIX. Disponível em: < [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Johann\\_Moritz\\_Rugendas\\_in\\_Brazil.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Johann_Moritz_Rugendas_in_Brazil.jpg) > Acesso em 20 nov. 2019.

- a) Após ler o fragmento sobre a escravidão grega antiga, podemos compreender a sua justificativa a partir de questões raciais? Explique.
- b) Ao observar a imagem, o que podemos inferir sobre o modelo social e escravista no Brasil do século XIX, retratado por Rugendas?

---

**PARA SABER MAIS:** O termo “escravidão moderna” refere-se a uma expressão genérica, associada a situações de trabalho, durante o período da história moderna ou contemporânea, em que pessoas foram forçadas a exercerem uma determinada atividade contra sua vontade, e passaram a ser ameaçadas por diferentes formas de violência ou mesmo morte.

---

## ATIVIDADE 6

- 6.1 Para finalizar o percurso das atividades, propomos a criação de um **mapa mental** sobre o que foi aprendido nessa Situação de Aprendizagem. Os mapas mentais são ótimas ferramentas para organizarmos o conhecimento estudado, através de esquemas que ordenam a informação em um sentido lógico. É importante começar com um tema central, que se ramifica a outros subtemas.

---

**SOBRE MAPA MENTAL:** Mapa Mental: o que é? Como fazer? Aprenda agora! Fonte: Stoodi. Disponível em: <<https://www.stoodi.com.br/blog/2018/02/08/como-fazer-um-mapa-mental/>>. Acesso em: 21 set. 2019. Como fazer um mapa mental. Fonte: Geekie Games. Disponível em: <<https://geekiegames.geekie.com.br/blog/como-fazer-um-mapa-mental/#targetText=Mapa%20mental%20%C3%A9%20um%20diagrama,relacionando%20os%20subt%C3%B3picos%20do%20tema&gt>>. Acesso em: 21 set. 2019.

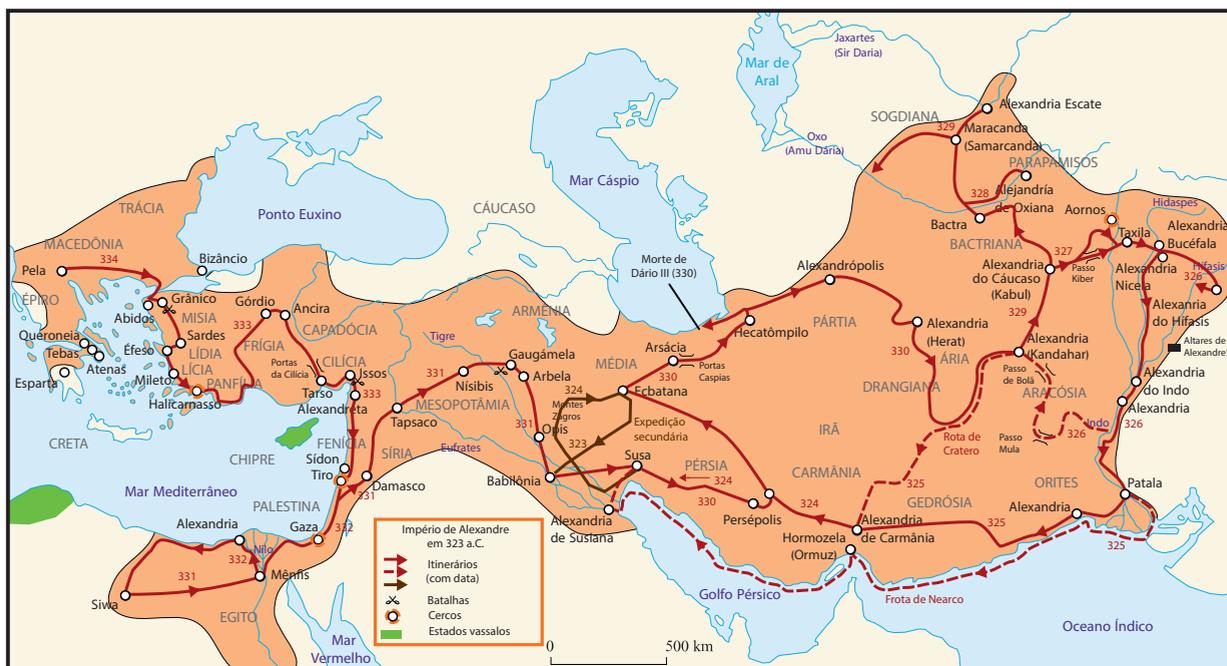
---



## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2

### O Império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente com o Ocidente.

Alexandre, o Grande, ou Alexandre da Macedônia, foi um grande estrategista militar de seu tempo. Entre 336 e 323 A.C., conquistou territórios e consolidou seu poder na Grécia, além de promover o intercâmbio cultural entre Ocidente e Oriente.



Mapa do Império de Alexandre. Fonte Wikipedia. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Maced%C3%B3nia\\_Antiga#/media/Ficheiro:Mapa\\_de\\_Alejandro%ADas-pt.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Maced%C3%B3nia_Antiga#/media/Ficheiro:Mapa_de_Alejandro%ADas-pt.svg)>. Acesso em: 26 nov. 2019.

## ATIVIDADE 1

### 1.1 Leia o texto para realizar a atividade proposta.

Alexandre, o Grande, foi o rei do Império da Macedônia entre 336 e 323 A.C., no período helenístico da história da Grécia Antiga. Dentre as principais consequências da conquista desse império, podemos citar a **formação de grandes centros da cultura helenística** e a **difusão dessa cultura e da língua grega** entre os povos conquistados

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

- a) Com o auxílio de(a) seu(sua) professor(a), elabore uma pesquisa e faça um “**jornal mural**” sobre a formação dos grandes centros de cultura helenística e a difusão cultural e da língua grega entre os povos conquistados por Alexandre. Lembre-se dos detalhes de um jornal, como: nome, formato, ilustração, manchete, título e *layout* do mural (ele será afixado na classe). O jornal mural deve conter imagens que retratam a época e notícias escritas pelo grupo.

### VOCÊ SABIA?

Um jornal mural tem a função de apresentar informações e promover a interação entre leitor e texto. Esse jornal pode ser feito por meio de folhas de papel kraft ou cartolinas, e fixados na sala ou em local apropriado. Ele pode apresentar textos, infográficos, imagens, ilustrações, charges, etc. Outra forma de construir um jornal mural é por meio de ferramentas *online*.

---

### PARA SABER MAIS

**Sobre Jornal Mural.** Fonte: Padlet. Disponível em: <<https://pt-br.padlet.com/>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

**Lino** - Como se fosse um mural gigante, ele permite anexar *post-it's*, fotos, vídeos e arquivos de forma coletiva. Fonte: Lino. Disponível em: <<https://linoit.com/session>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

**Músicas com a “biografia” de Alexandre, o Grande:**

**Música:** Alexandre, o Grande. Intérprete: Iron Maiden. Álbum: Somewhere in Time. 1986. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FZPrm4KDOCU>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

**Música:** Alexandre. Intérprete: Caetano Veloso. Álbum: Livro. 1997. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/caetano-veloso/44696/>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

---

## ATIVIDADE 2

### 2.1 Leitura de texto.

#### TEXTO 5 - A BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA

No período aproximado de 280 A.C. a 416 D.C., a Biblioteca de Alexandria foi uma das maiores e mais importantes do mundo, caracterizando-se por um valioso centro de conhecimento e pesquisa. O seu acervo era composto de um imenso conjunto de papíros e livros, encorajando o caráter investigativo de letrados, bem como de muitos cientistas. Para muitos, a estruturação deste importante monumento histórico está diretamente ligada ao filósofo Demétrio de Falero, como um idealizador desse projeto.

No ano de 2002, como uma forma de reviver a história antiga, foi inaugurada a nova Biblioteca de Alexandria, de proporções faraônicas, e que tem como objetivo se tornar um grande centro de pesquisas.

- a) A sociedade ocidental, inegavelmente, foi e é influenciada pela cultura grega, visto o nosso modo de pensar e ver o mundo. Palavras como "biologia", "zoologia", "psicologia", "microscópio", "democracia", "fantasma", "estádio", "hídrico", "oceano", entre outras, são derivadas do grego e as usamos de maneira cotidiana. Dessa maneira, você será desafiado a pesquisar ainda mais sobre a influência que a cultura grega deixou para o Ocidente, como uma forma evidente desse intercâmbio cultural.

**Passo a Passo:**

1. Com a orientação de seu (sua) professor(a), organizem grupos. Cada um será responsável por pesquisar um determinado aspecto cultural de cada um dos blocos (temas) dos legados deixados pela civilização grega.

**1º Bloco:** Esportes; Artes Plásticas; Filosofia; Mitologia; Teatro.

**2º Bloco:** O vocabulário técnico-científico e numerosas palavras do dia-dia, isto é, o perfil grego na Língua Portuguesa; O desenvolvimento harmonioso do indivíduo (corpo e mente); A presença de jurados nos julgamentos; O perfeccionismo da arte; A especulação filosófica; A religião.

2. Divididos em grupos, e selecionados os respectivos temas que irão pesquisar, vocês deverão fazer o levantamento de dados com o apoio do livro didático ou de outros recursos a que possuem acesso, além das orientações dadas por seu(sua) professor(a) em sala de aula.
3. Feito o levantamento de dados pelo grupo, é hora de socializar as informações para o resto da sala. Sendo assim, o grupo é livre para fazer a apresentação mediada pelo(a) professor(a) aos demais integrantes. Para o momento da apresentação, vale a criatividade! Apresente os estudos elaborados no momento da pesquisa, de uma forma criativa para despertar o interesse de seus colegas. Abaixo, segue uma lista de *softwares* para criar suas apresentações:

1) Prezi 2) Knovio 3) Emaze 4) PowToon 5) Genial.ly 6) Canva

7) Hakiu Deck 8) Slidebean 9) Swipe

4. No momento das apresentações de cada grupo, os demais alunos que estiverem assistindo deverão fazer suas anotações, com o intuito de captar maiores informações sobre os temas que não pesquisaram.

## ATIVIDADE 5

5.1 Leia o texto abaixo para responder às questões:

*Alexandre aproximou-se ainda mais dos costumes dos bárbaros, que ele também se esforçou em modificar mediante a introdução de hábitos macedônicos, com a ideia de que essa mistura e essa comunicação recíproca de costumes de dois povos contribuíram mais do que a força para solidificar seu poder, quando se afastasse desses povos. Por isso, escolheu entre eles trinta mil crianças e mandou que lhes ensinassem o grego e as instruissem nos exercícios militares macedônicos.* PLUTARCO. **Vidas Paralelas** (Tradução livre. Tomo V. Sobre Alexandre, o Grande). Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bk000480.pdf>>. Acesso em 5 dez. 2019.

- a) Quem eram os bárbaros para Alexandre e qual a estratégia de dominação ele usou com os povos conquistados?
- b) Explique, citando trechos do texto, como Alexandre difundia a cultura helênica entre os não-gregos.
- c) Faça uma pesquisa sobre o termo “helenístico” e selecione imagens de cultura material do período.

# FILOSOFIA

## FILOSOFIA E VIDA

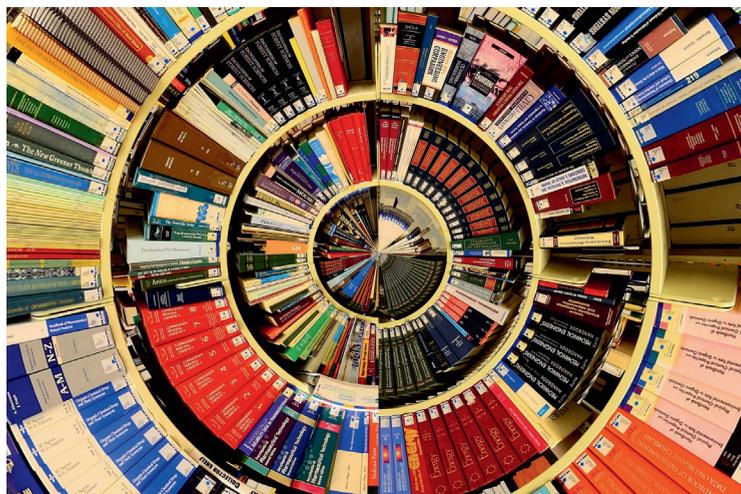
Há diferentes formas de conhecer a realidade, nós podemos acessá-la por meio da ciência, do mito, da filosofia, da religião e dos produtos da cultura.

No extenso panorama do conhecimento, produzido historicamente pela humanidade, a Filosofia visita o centro e todos os cantos e recantos tidos como habitados e conhecidos, para percebê-los ainda carentes de outros “olhares”, de outras perspectivas. Assim, a Filosofia é a experiência do pensamento e, por sua história, testemunho de revoluções, contestações, certezas (ainda que provisórias), conhecedora dos valores e das narrativas justificadoras das formas de ser e viver.

Neste bimestre, a proposta é conhecer alguns aspectos desta experiência do pensamento filosófico em sua relação com a narrativa mitológica, com a cultura, com a religião, com a arte e com a ciência. Neste processo, deveremos nos deparar com questões relativas ao olhar que observa com atenção, que examina, que contempla. Que se volta para o outro, para as coisas que nos cercam, e que acaba por voltar-se para si mesmo. Quando contemplamos produções artísticas, quando examinamos um procedimento ou uma postura, o que nos “salta aos olhos” e o que dificilmente conseguimos ver? O que a nossa sociedade revela ao dar mais visibilidade para alguns elementos da cultura, enquanto outros são colocados na penumbra? O quanto o nosso olhar é mediado pelos meios de comunicação, pelos produtos culturais mais valorizados e visibilizados pela nossa sociedade? Essas e outras questões podem ser consideradas ao longo deste bimestre, a partir da apreciação de aspectos da cultura, da religião, da arte, da filosofia e da ciência.

Bom estudo!

## TEMA: A FILOSOFIA E OUTRAS FORMAS DE CONHECIMENTO – MITO, CULTURA, RELIGIÃO, ARTE E CIÊNCIA



Geralt/ Pixabay

O ser humano se faz presente nos diferentes ambientes do planeta. Pode voar, cruzar os mares, habitar o deserto e até regiões alagadas. Trata-se do maior “predador”, mesmo não sendo naturalmente o mais forte. Pode enfrentar mamíferos maiores que ele e tem condições de se defender de organismos que não podem ser vistos a olho nu. Pode comunicar ideias e experiências para as gerações que ainda não nasceram e ter contato com o pensamento daqueles que já não habitam o mundo dos vivos. Mas como isso se tornou possível? Pense, reflita e escreva, em folha avulsa, a sua compreensão sobre os motivos que levaram os seres humanos a terem essa condição privilegiada em relação aos demais seres que habitam o planeta Terra.



Foto/Pixabay

Pesquise em dicionários, ou sites da internet, o significado dos termos “Natureza” e “Cultura”. Depois, responda: **de que forma natureza e cultura se relacionam?**

### Mito de Prometeu e Epimeteu

Em um tempo mitológico em que somente os deuses existiam, o Destino determinou o dia em que os mortais deveriam viver. Com a determinação do Destino, os deuses procederam, a partir da associação dos elementos, à criação de diferentes criaturas, mas esses corpos precisavam de habilidades para poder viver. A Prometeu e seu irmão Epimeteu, foi dada a tarefa de dotar as criaturas mortais de capacidades e recursos para viver.

Prometeu era um dos titãs, uma raça gigantesca que habitou a terra antes do homem. Seu nome significa 'premeditação'. Ou seja, a capacidade de pensar antecipando a ação. Epimeteu, irmão de Prometeu, é aquele que age antes de pensar. Dessa forma, enquanto um calcula e busca prever e domar o futuro, o outro vive o momento de forma a desfrutar tudo o que ele pode oferecer de melhor.

Os irmãos dividiram a tarefa de forma que Epimeteu encarregou-se da obra e Prometeu de examiná-la, depois de pronta. Assim, Epimeteu recebeu os dons que deveriam ser distribuídos e tratou de atribuir a cada animal dons variados, como audácia, força, rapidez, esperteza, asas, garras, pelagem colorida e abundante, entre outros. A distribuição deveria contemplar todos os mortais, aplicando sempre critérios de compensação, de forma a garantir um certo equilíbrio, evitando que alguma espécie viesse a desaparecer por falta de recursos.

No processo de distribuição, Epimeteu esqueceu uma espécie e, preocupado, procurou o irmão, Prometeu, para que esse resolvesse o problema. Prometeu verificou que somente os humanos se encontravam nus e sem armas e, assim, não poderiam emergir da terra primordial para a luz.

Prometeu, com a ajuda de Athena, subiu ao céu e acendeu sua tocha no carro do sol, trazendo o fogo para os humanos. Prometeu entregou o fogo aos homens, assim como a técnica para fazê-lo. O fogo forneceu calor, que permitiu resistência às intempéries do clima e a fabricação de armas, que, por sua vez, capacitaram os humanos a subjugar os animais. Com o auxílio do fogo, construíram ferramentas, cultivaram a terra, criaram moedas, que, conseqüentemente, possibilitou negociar produtos e fazer comércio.

Fonte: Old Religion. Texto adaptado. Mito de Prometeu e Epimeteu. 2016.  
Disponível em: <<https://www.oldreligion.com.br/Ledas-e-Mitos/Mito-de-Prometeu-e-Epimeteu>>.  
Acesso em: 13 maio 2019.

---

**Refleta:** O mito traz uma explicação sobre como o homem se sobressaiu aos demais animais. O fogo, como elemento da natureza, tem suas próprias leis e ocorre de forma pouco previsível. Dessa forma, em estado natural, sem o domínio do ser humano, o fogo não pode promover, por exemplo, a fabricação de armas. Mas o conhecimento para acender e apagar, ou aumentar e diminuir as chamas, possibilitou o domínio da produção de artefatos, e também ampliou a possibilidade de gerar outros conhecimentos.

---

Agora, pense, imagine e responda, tendo como referência o mito de Prometeu e Epimeteu: ao trazer o conhecimento do fogo para os homens, Prometeu teria alterado a natureza humana? Justifique a sua resposta.

O mito é um tipo de história ou de estilo literário de difícil definição.

O mito se caracteriza como uma explicação fundamental, responsável pela disseminação de conhecimentos e valores. Por ser de natureza diversa da Filosofia e da Ciência, o mito não carece de validação e, dessa forma, e não pode ser questionado. Ele não tem um único autor, pois é construído e reconstruído socialmente, podendo apresentar mais de uma versão.



Foto/Pixabay

Todas as culturas trazem narrativas de criação, as quais procuram explicar a dimensão do homem como um ser ao mesmo tempo da natureza e da cultura. A partir da orientação de seu (sua) professor (a), pesquise diferentes narrativas de criação.

<p><b>Narrativa de criação dos Caiapós, Carajá e/ou Tupi Guarani</b></p>  <p><b>Boneca Carajá.</b> Localização: Museu Nacional do Rio de Janeiro</p>	<p><b>Narrativa de criação Judaico-Cristã</b></p>  <p>Free- Photos 9091 images/ Pixabay</p>	<p><b>Narrativa de criação Ioruba</b></p>  <p><b>Cabeça de Bronze de Ifé.</b> Autor desconhecido. Localização: Museu Britânico, Londres</p>	<p><b>Narrativa de criação chinesa</b></p>  <p>Public DomainPictures/ 17912 images/ Pixabay</p>
---	--	--	--

As narrativas míticas trazem os fundamentos das religiões, dos saberes e da própria História; revelam o princípio, o germe da tradição e, dessa forma, a mantém. A tradição é mantida pelos mitos, além de repetir e atualizar a ação dos precursores. Dessa forma, o mito conta a história primeira que ensina aos homens como devem fazer para viver neste mundo de acordo com os saberes de fundação (Eliade, 1972, p. 13). A narrativa mítica busca revelar as origens de ações humanas ou da natureza, o que possibilita entender o sentido de certas práticas.

Em geral, os mitos são transmitidos de geração a geração, e as suas narrativas de origem favorecem a coesão simbólica. A identidade étnica é reforçada à medida em que os indivíduos compartilham as narrativas de criação e as práticas decorrentes destas.

Assim, as narrativas míticas contribuem com elementos fundamentais para a constituição da cultura e esta, por sua vez, é constituída por elementos que se relacionam de forma intrínseca com os mitos, tais como:

**Conhecimentos:** conjunto de saberes sistematizados e construídos historicamente que, acumulados, promovem ensinamentos que são transmitidos para as gerações futuras. Por exemplo: como ocupar espaços, produzir alimentos, entre outros saberes necessários para a sobrevivência. Junto aos conhecimentos práticos, são construídos saberes ligados aos usos, costumes relativos às práticas religiosas e organização social e política.

**Crenças:** as crenças estão associadas à aceitação de verdades verificáveis empiricamente ou não. Trata-se de um comportamento diante dos eventos cotidianos e das projeções que podemos fazer destes eventos. Exemplos são a fé religiosa, a fé no avanço da ciência e a confiança na força do amor.

**Normas:** trata-se de determinações que buscam controlar o comportamento e resultam da herança cultural. As normas determinam como os pais devem atuar na educação dos filhos, quais são as responsabilidades dos atores institucionais, quais são os modos de fazer registros, como se pode estabelecer comércio, constituir família e sepultar os mortos.

**Valores:** orientam para apreciar coisas e situações boas, e rejeitar o que é ruim. Os valores revelam o significado que grupos e indivíduos atribuem para saberes, comportamentos, sentimentos, normas e coisas. Os valores se modificam a cada época, geração e sociedade.

**Símbolos:** os símbolos orientam formas de sistematizar, classificar e ordenar o mundo por meio de significados expressos por sentidos e definições específicas. Os símbolos, como outros elementos da cultura, podem ser trocados ou ressignificados: um objeto, uma cor, um gesto, por exemplo, podem ser um símbolo, uma expressão de significado.



Foto/Pixabay

A partir elementos da cultura elencados, pesquise e analise os corpos, como estrutura física humana. O que eles revelam sobre a nossa cultura? Busque subsidiar a sua reflexão com imagens, relatos de colegas, familiares e professores. Depois, sintetize-as em um relatório acadêmico.

### Alguns elementos de um relatório acadêmico:

#### ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

**Folha de rosto:** deverá conter o título o nome da instituição (escola), data e nome dos responsáveis pelo relatório;

**Resumo:** consiste em uma resenha sobre o que será desenvolvido no decorrer do relatório (uma espécie de prévia);

**Sumário:** é a divisão de capítulos e marcação de páginas. Vale ressaltar que o sumário deve ser feito por último, ou deve ser desenvolvido acompanhando o relatório.

#### ELEMENTOS TEXTUAIS

**Introdução:** consiste na apresentação do argumento que fundamenta a pesquisa, indica a metodologia utilizada para a coleta de dados e a sistematização;

**Desenvolvimento:** a parte central do relatório em que se apresenta o resultado obtido a partir de sua pesquisa;

**Discussão ou considerações finais:** espaço para a expressão de opiniões e conclusão decorrente da pesquisa.

## ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

**Referências:** indicação das fontes consultadas – revistas, livros, sites;

**Anexo:** (opcional) depende do tipo de relatório e o que pode ser considerado como forma de enriquecê-lo, torná-lo mais completo: listas, glossário, imagens, entre outros.

### ... E LEMBRE-SE SEMPRE DE

- Redigir os elementos pré-textuais e pós-textuais depois dos textuais;
- Dar um padrão visual agradável ao seu trabalho, com espaçamento e tipo de fonte conforme o padrão da ABNT;
- Ao transcrever trecho, citar o autor e a fonte.

## O que é Alteridade?

**Reconhecer o diferente e respeitar aqueles que não vivem a vida como vivemos, que não pensam como pensamos e não querem o que nós queremos. Compreender o conceito de alteridade no mundo em que vivemos é um exercício bem complexo!**



Vêu também é liberdade/BBC Brasil<sup>1</sup>

### Pense e responda:

- Em que situações exercitamos a alteridade?
- Deve haver limites para a alteridade? Em que situações devemos abrir mão dela?



**POR QUE TENDEMOS  
A FORÇAR O OUTRO  
A VER O MUNDO A  
PARTIR DO NOSSO  
OLHAR?**

EricaFrau/Canva

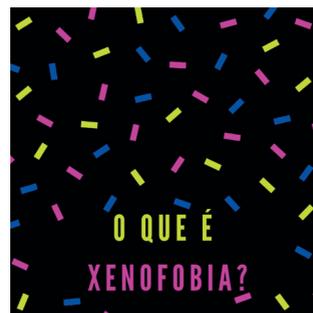
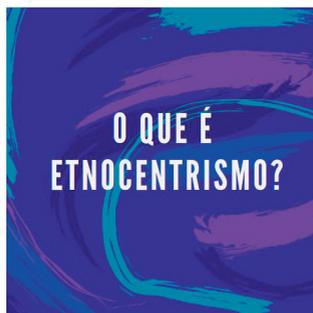
### “O diferente é o outro”

A partir das suas referências de vida, responda:

- Eu sou sempre o mesmo ou o que eu sou hoje é outro em relação ao que eu fui na década passada?
- O que o outro faz (em termos religiosos, políticos, artísticos etc.) que me incomoda? Por quê?
- Como conviver com o outro?

<sup>1</sup> Reportagem da BBC Brasil em São Paulo – ‘Vêu também é liberdade’: a vida de uma muçulmana feminista no Brasil. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-37314057>> Acesso em: 15 maio 2019.

## PESQUISE!



EricaFrau/Canva

Se a cultura define um modo de se ver o mundo, então cada um vê o mundo através de sua cultura. Dessa forma, comportamentos, ideias e ações são avaliadas como boas ou ruins, corretas e erradas, bonitas ou feias, úteis ou inúteis, agradáveis ou desagradáveis, morais ou imorais de acordo com a cultura de cada um. Assim, tendemos a considerar o modo de vida expresso pela nossa cultura como o mais “correto”. Mas o que acontece quando, seguindo este encadeamento de ideias, uma cultura se depara com outra? Cite exemplos.

Na cultura o centro está em toda parte<sup>2</sup>

## “AMERICAN WAY OF LIFE”

EricaFrau/Canva

**A partir das orientações dadas pelo seu(sua) professor(a), responda às seguintes questões:**

- *O que é o American way of life?*
- Quais são as suas principais características?
- Aponte formas de “exportação” deste modelo.
- Quais são as possíveis consequências da importação desse modo de vida?

2 Jornal da USP. **Na cultura o centro está em toda parte**. 2019. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/atualidades/cultura-deve-ser-vista-como-complexidade-diz-grossmann/> >. Acesso em: 26 nov 2019.

A partir da orientação do(a) seu(sua) professor(a), realize a leitura dos trechos do artigo publicado no **Jornal da USP**.

## Ideologia na ciência no Brasil

*José de Souza Martins – Professor Emérito da Universidade de São Paulo*

(...) É frequente, entre nós, que análises baseadas nas ciências sociais sejam confundidas com interpretações de senso comum por parte de cientistas das demais áreas do conhecimento. Não levam em conta o que é metodologicamente próprio das diferentes ciências. Provavelmente, nem sabem que uma das funções das ciências sociais é a de estudar e diagnosticar as consequências socialmente problemáticas do próprio desenvolvimento científico.

Uma inovação agrícola lucrativa e produtiva pode levar à miséria milhares de pessoas. (...)

O trabalho científico é limitado pelas ideologias não científicas dos cientistas. Em nome de religião que eventualmente professe, um cientista pode cercar-se na pesquisa, suprimindo temas e problemas de investigação que contrariem suas convicções religiosas. Ou, em nome de determinada opção político-partidária, mesmo um cientista social pode fazer danosas correções de interpretação para que não colida com suas ideias não científicas.

Essas invasões podem não afetar o rigor técnico e formal da pesquisa científica em si, porque a interferência se dá antes, na escolha dos temas e na definição dos problemas de investigação. Mas erguem as muralhas intransponíveis do proibido à descoberta científica (...).

Não é raro que haja quem pense que a função do cientista se baseia no pressuposto da condição de ateu. Em alguns casos, nas culturas de religiosidade extremada e ultramontana, a opção pelo ateísmo favoreceu defensivamente a indagação científica. Nos cientistas de opção preferencial pela ciência deixou aberta a iluminadora porta da dúvida em relação ao propriamente extracientífico. Exatamente porque a ciência não é campo de certeza absoluta.

Ciência só é ciência cercada pela margem da incerteza, da dúvida. Todo o tempo, a ciência põe em dúvida o já sabido. Ainda que acumulativo, o conhecimento científico é provisório e relativo. Não obstante, o senso comum do cientista é peculiar, diverso do da pessoa comum.

É claro que há situações em que um campo não científico, como uma religião, pode contribuir poderosamente para destravar bloqueios ao conhecimento científico oriundos da própria religião. Em 1994, novo catedrático da Universidade de Cambridge, fui um dos convidados do *master* e dos *fellows* de St. John's College para participar das celebrações de São João Batista, patrono da instituição.

Na cerimônia religiosa, na capela, o pregador dissertou sobre a importância do calvinismo no desenvolvimento da ciência em Cambridge. De fato, Cambridge foi um cenário decisivo nas controvérsias e debates sobre a Reforma Protestante no século XVI. O púlpito da Igreja de Santo Eduardo, Rei e Mártir, ainda é o mesmo em que se pregou o primeiro sermão protestante da Inglaterra, em 1525.

Os elementos racionais e, mesmo, seculares do calvinismo abriam perspectivas responsáveis por um novo senso comum que iluminava aspectos vetados ou obscuros da realidade da vida.

Jornal da USP. Ideologia na ciência no Brasil.

Disponível em: <<https://jornal.usp.br/artigos/ideologia-na-ciencia-no-brasil/>>.

Acesso em: 21 março 2019.

Agora, reflita, de forma crítica, a explicação sobre as características do conhecimento científico e a concepção de conhecimento científico como verdade absoluta.



Geralt/ Pixabay

### Para refletir...

A nossa sensibilidade, a nossa capacidade de sentir, compõe saber sobre o mundo. A ênfase que temos dado às formas de conhecimento inteligível – filosofia, ciência, tecnologia, entre outros, está nos afastado dos saberes sensíveis?

No poema “Ode à Cebola”, o escritor Pablo Neruda<sup>3</sup> toma um elemento do cotidiano: a cebola. Este vegetal, que geralmente é utilizado como tempero, tem a sua natureza reconstituída pela poesia. Para isso, o escritor orienta o olhar para o que, em geral, não costumamos observar. Trata-se de enfatizar a sensibilidade para as texturas, formatos, cores, cheiros, agregando a estas informações e noções, como qualidades que podem estar associadas a eventos, percursos, afetos e outros elementos capazes de forjar outros significados para a cebola.



Ode a Cebola  
Pablo Neruda

Inspirados pela “Ode à Cebola”, exercitem a sua capacidade estética a partir dessas imagens do cotidiano. Procurem dar a esses elementos um olhar mais atento e sensível, tendo a intenção de reconhecer e descrever aspectos simbólicos e sensoriais, capaz de ressignificá-los esteticamente.



KHG-Schweinfurt/Pixabay



Shirley810/Pixabay



Governo do Brasil/  
[goo.gl/images/yEHpf](https://goo.gl/images/yEHpf)

3 Fonte: Neruda, Pablo. Ode à Cebola. Disponível em: <[http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/ode\\_a\\_cebola.htm](http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/ode_a_cebola.htm)>. Acesso em: dia mês ano.

A partir deste exercício, sob a orientação do(a) professor(a), realizem um debate sobre a condição estética dos seres humanos, tomando como referência os exercícios realizados anteriormente e o seguinte fragmento de texto:

(...). Assistia eu, certa vez, à representação de uma tragédia em companhia de um filósofo.

– Como é belo! – dizia ele.

– Que viu o Sr. de belo?

– O autor atingiu seu fim.

No dia seguinte, ele tomou um purgante que lhe fez efeito.

– O purgante atingiu seu fim – disse-lhe eu. – Eis um belo purgante.

Ele compreendeu não se pode dizer que um purgante seja belo, e que para chamar belo a alguma coisa é preciso que nos cause admiração e prazer. Conveio em que a tragédia lhe inspirara estas duas emoções, e que nisso estava o *to kalon*, o belo.

Realizamos uma viagem à Inglaterra. Lá se representava a mesma peça, impecavelmente traduzida. Fez bocejarem todos os espectadores.

– Oh! – exclamou o filósofo – o *to kalon* não é o mesmo para os ingleses e os franceses. Após muita reflexão, concluiu ser o belo extremamente relativo, como o que é decente no Japão é indecente em Roma, o que é moda em Paris não o é em Pequim.

VOLTAIRE. **Dicionário Filosófico**. p. 28.

Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000022.pdf>>.

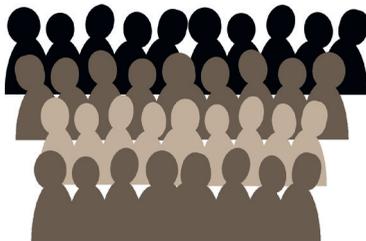
Acesso em: 25 março 2019.

A partir das aulas e das leituras elaborem, em grupo, um manifesto revelando suas opiniões acerca de um tema de interesse coletivo. Pode ser, por exemplo, a demanda por mais arte no nosso cotidiano ou denúncia de manifestações de racismo e/ou misoginia na sociedade brasileira.

Nos QR Codes, estão alguns exemplos de manifesto que podem servir de inspiração:



Manifesto Antropófago<sup>4</sup>



Clker-Free-Vector/ Pixabay



O futuro das coisas<sup>5</sup>

4 Antropofagia.com.br. **Manifesto Antropófago**. Disponível em: <<http://antropofagia.com.br/manifestos/antropofagico/>>. Acesso em: 26 nov 2019.

5 O Futuro das Coisas. **Manifesto - O futuro das coisas**. Disponível em: <<https://ofuturodascoisas.com/manifesto/>>. Acesso em: 26 nov 2019.

## SOCIOLOGIA

*O instinto de sociabilidade de cada um está na proporção inversa da sua idade.*

*Arthur Schopenhauer*



2755604, Mimzy, Pixabay

### O QUE PERMITE AO ALUNO VIVER EM SOCIEDADE?

## MOMENTO 0

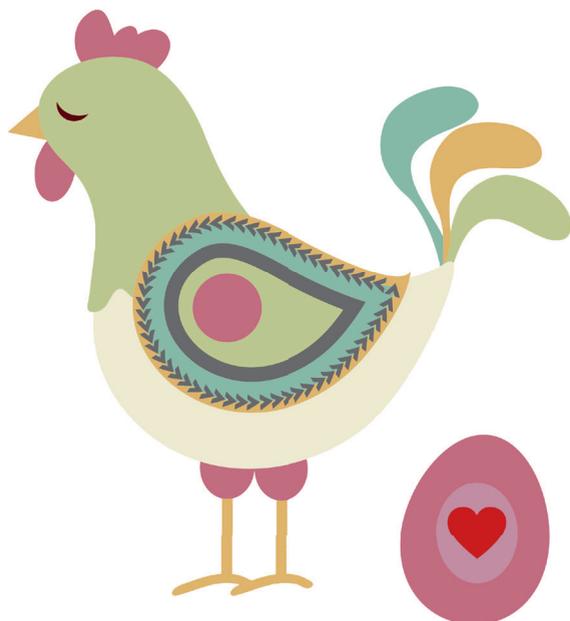
Estamos no 2º bimestre! Agora você já sabe o que é a Sociologia, quem a faz e os métodos que ela utiliza em seu trabalho. Portanto, as condições para ampliarmos e aprofundarmos a postura de estranhamento da realidade, o que encaminha o processo de desnaturalização do olhar, estão dadas.

Este é um bimestre bastante singular para você que está na 1ª série do Ensino Médio. A apreensão pelo início de uma nova etapa de sua formação na educação básica, mais o fato de encontrar com novos colegas e novos professores, somados à preocupação sobre seu futuro profissional e estudantil, já estão minimamente domadas. E o 2ª bimestre, desde quando você entrou na escola, sempre foi o arauto das férias de meio de ano. Além disso, ele traz questões muito interessantes para o seu entendimento enquanto indivíduo inserido em um grupo, de uma sociedade, influenciado por múltiplos agentes e fatores.

Você realmente ouve os mais ouvidos porque gosta ou porque todo mundo está ouvindo?

## MOMENTO 1

No bimestre anterior, você teve a oportunidade de conhecer um pouco melhor a Sociologia. No decorrer das aulas, pôde compreender seu objeto de estudo e as demandas dos profissionais que com ela trabalham; os métodos pelos quais ela se faz ciência, com especial destaque ao estranhamento e a desnaturalização do olhar. Neste bimestre, a vida em sociedade será o foco das nossas reflexões. Sendo assim, inicie refletindo a partir da seguinte questão: *O que nos permite viver em sociedade?*



2023235, OpenClipart-Vectors, Pixabay

### Quem veio primeiro: o ovo ou a galinha?<sup>1</sup>

Embora no caso da sociedade e dos homens saibamos quem veio primeiro, essa relação é tão imbricada que a dúvida adquire os mesmos contornos da questão acima!



A sociedade é uma criação humana. Para além do instinto de preservação da espécie e manutenção da vida, os seres humanos também se organizaram ao longo da história por fatores subjetivos, como por exemplo: afinidades, gostos, semelhanças, entre outros. As teorias clássicas da Sociologia apontam, ainda, a criação das sociedades como estruturas ordenadas, baseadas em regras – leis, códigos de condutas, moral, ética, entre outras – e em instituições bem definidas – família, trabalho, escola, igreja etc. Em suma, a sociedade e os seres humanos estão intrinsecamente conectados.

Agregue as explicações do professor aos conteúdos estudados até o momento para refletir sobre a célebre frase de Aristóteles: “o homem é por natureza um animal social”, registrando seu ponto de vista no caderno.

A sociabilização dos seres humanos é possível, entre vários aspectos, mediante a relação de interdependência da espécie. Contudo, muito além de assegurar a sobrevivência, a capacidade de raciocinar e estabelecer relações ultrapassa fatores puramente biológicos, o que em parte, garante a própria sobrevivência e a manutenção dos seres humanos.

1 <https://youtu.be/zjWd6bhf7l> (acesso: 26/11/2019)

Considere o seguinte: o filhote humano nasce com limitações (ainda que momentâneas) que impossibilitam sua própria sobrevivência sem ajuda de outrem. A demora para se locomover sozinho, por exemplo, é amenizada pelo suporte que outros humanos dedicam ao pequeno indivíduo. Conforme o filhote humano cresce, vai aprendendo por meio da relação com os demais. Este processo de aprendizagem nunca se encerra. Logo, os seres humanos são seres sociais, porém, seu processo de humanização se constitui na relação entre os membros da espécie.



20339, PublicDomainPictures, Pixabay

O seu ponto de vista converge com o parágrafo acima? Pesquise vídeos de curta duração de filhotes recém-nascidos (humanos e de outras espécies) e compare-os. Quanto ao nível de dependência/independência de cada um, é possível perceber a vulnerabilidade dos seres humanos em relação aos outros animais? Os animais reagem e aprendem por imitação, como os humanos? Num texto reflexivo em seu caderno, apresente suas conclusões a respeito do tema.

## MOMENTO 2

Fatores biológicos remetem à necessidade de o homem se manter na companhia dos semelhantes nos primeiros anos de sua vida. Contudo, se no início isso é um fator determinante, posteriormente, os contornos culturais tomam a dianteira. A medida em que vai compreendendo o contexto em que está inserido, o indivíduo passa a interferir nos processos e não apenas a receber interferências.

Já reparou na forma como os pais vestem seus filhos? O estilo da roupa, tendência da moda, tipo de tecido, marca. Tudo isso é levado em consideração por eles na hora de vestir os pequenos? E quanto ao conforto, funcionalidade e valor, pesam na hora de compor o *look*? Vá a campo e entreviste quem tem propriedade sobre o assunto: os pais.



1142403, Grafikacesky, Pixabay

Procure três casais que tenham filhos enquadrados nos seguintes períodos de desenvolvimento: infância, adolescência e jovem adulto. Entreviste-os, abordando a temática da indumentária. O objetivo é saber o grau de influência que exercem ou exerceram nas escolhas dos filhos. As questões são livres e devem ser criadas por você, porém precisam girar em torno das proposições a seguir:



4111503, Victoria\_Borodina, Pixabay

Para os pais dos pequenos, o foco deve ser se o tipo de roupa que escolhem para seus filhos tem a ver com o estilo que eles próprios adotam ou se seguem um padrão aceito socialmente para crianças da faixa etária em que se enquadram.



1386235, ArtsyBee, Pixabay

Aos pais dos adolescentes, as perguntas devem ser sobre a aprovação em relação àquilo que os filhos escolhem para usar.



YOXSC4zRcxw, Gustavo Alves, Unsplash

Já, aos pais dos adultos, pergunte sobre a possível influência que exercem nos gostos dos filhos em relação ao que eles vestem.

Após realizar a entrevista e socializar sua experiência com a turma, responda em seu caderno as questões abaixo, pensando no jeito que você está habituado a se vestir:

- 1) A forma como você se veste reflete os gostos pessoais daqueles com quem você convive ou atende questões subjetivas?
- 2) Em que medida o que você escolhe reflete ou se alinha com o que a turma adota?
- 3) Qual a importância dos outros, especialmente seus familiares, na construção de suas preferências quanto ao tipo de roupa que costuma escolher e usar?

Junte aos dados colhidos na entrevista que você fez com os dados dos colegas da sala. Vocês devem transformá-los em um gráfico. Para tanto, é preciso agrupar as questões por semelhança, pertinência, coerência etc. Esse passo é muito importante porque dará o tom dos dados e seus desdobramentos no gráfico. É um momento oportuno para que você compreenda o quanto uma pesquisa e seus resultados podem ser manipulados de acordo com interesses particulares. O professor os auxiliará com orientações e sugestões conforme as necessidades forem surgindo.

Depois de fazer o gráfico, você deve sistematizar, em um texto, a sua análise e interpretação, de modo que ele reflita, a partir da indumentária, o processo de socialização ao longo da vida. Caso você acredite que outros exemplos, para além da roupa, possam ser mais pertinentes, utilize-os.

## MOMENTO 3

Você vive em uma sociedade e interage com outras pessoas, conhecidas e desconhecidas. Nós, seres humanos, lançamos mão de estratégias que garantem nossa coexistência dentro do contexto social.

Desempenhamos vários papéis na sociedade; isso significa que cada indivíduo pode se apresentar aos grupos de que participa de diversas formas. O papel social é o que podemos considerar uma espécie de “representação”, que se manifesta conforme a necessidade. A adequação ao uso ou manifestação desses papéis é aprendida por nós por meio da forma como somos ensinados a lidar com as mais variadas situações cotidianas.

Esta é uma questão que podemos refletir: como você encara seus comportamentos nos múltiplos contextos sociais? Pense em suas atitudes quando está, por exemplo, em casa com sua família, dentro da sala de aula com os colegas de classe, no shopping center com seus amigos, na sala de cinema com aquele “crush”, na balada, na academia, no trabalho, na igreja etc. Represente graficamente as conclusões dessa reflexão em um cartaz.

Todos nós temos alguma fotografia na qual podemos até não ter saído como gostaríamos, mas certamente expressa bem o papel que estávamos encenando (ou tentando encenar) no momento do registro. Inclusive, essa foto pode servir a diversas situações, como os *memes* da internet. Alguns são bem divertidos e dizem exatamente aquilo que pensamos ou sentimos em relação a algo.

O professor orientará a atividade a seguir: considere o tema da aula e as explicações pertinentes para buscar por imagens que representem papéis sociais. Você tem alguma fotografia de si mesmo que apresenta tais características? Se quiser utilizá-la, pode ser muito interessante. Porém, sinta-se à vontade para pesquisar outros registros, antigos ou atuais, para ao final organizar, junto com seus colegas, um painel coletivo com todas as imagens. Uma sugestão para o formato do painel, é o mosaico.



381937, Simon, Pixabay

A partir da mediação do professor, você e seus colegas devem observar o painel e discutir os papéis sociais, suas interações e influências nos grupos sociais. Ao final registre suas impressões quanto à importância dos papéis sociais para manutenção da coexistência e reconhecimento de si mesmo dentro de um determinado grupo social.

## MOMENTO 4

A rotina faz com que percorramos os mesmos caminhos todos os dias. Talvez porque facilitam nossas vidas, pelo costume, maior segurança, entre outros motivos. Temos a tendência em, ao repetirmos muito uma determinada ação (como no caso de sempre fazer o mesmo trajeto de casa para a escola), não prestarmos tanta atenção aos detalhes que nos parecem corriqueiros. Assim, algumas “novidades” acabam passando sem serem notadas. Quando mudamos o trajeto ou ficamos um período sem passar pelo mesmo lugar, ao retomarmos a rotina de antes, geralmente somos surpreendidos com algumas novidades. Seja um novo prédio que está sendo construído onde antes o terreno abrigava um comércio; seja por uma casa recentemente pintada de outra cor que não a de antes; uma nova placa de trânsito ou obra, entre outros. Muitos são os exemplos que podemos considerar quando o assunto é mudança.

Não temos dúvidas de que os seres humanos são seres sociais, que interagem entre si. Sabemos a forma como se manifestam e expressam o papel social que desempenham no grupo em que estão inseridos. Contudo, é preciso desnaturalizar o motivo pelo qual vivem em sociedade, já que não se trata exclusivamente de sobrevivência. A construção identitária dos indivíduos depende de uma série de articulações com o meio social.

A partir da reflexão acima, aponte em seu caderno algumas mudanças sociais que percebeu nos últimos anos e que considera determinantes para a forma como as pessoas vivem atualmente. Você pode considerar o micro ou macrouniverso.

Essas alterações na sociedade foram profundas ou lhe parece que pouca coisa mudou? E quanto a si mesmo, as mudanças e alterações na vida cotidiana impactaram sua forma de ser, agir, pensar e se manifestar socialmente? Podemos considerar essas mudanças significativas, como um desdobramento natural no desenvolvimento humano que aconteceria independentemente de fatores sociais?

Use essas questões para nortear os apontamentos no caderno.



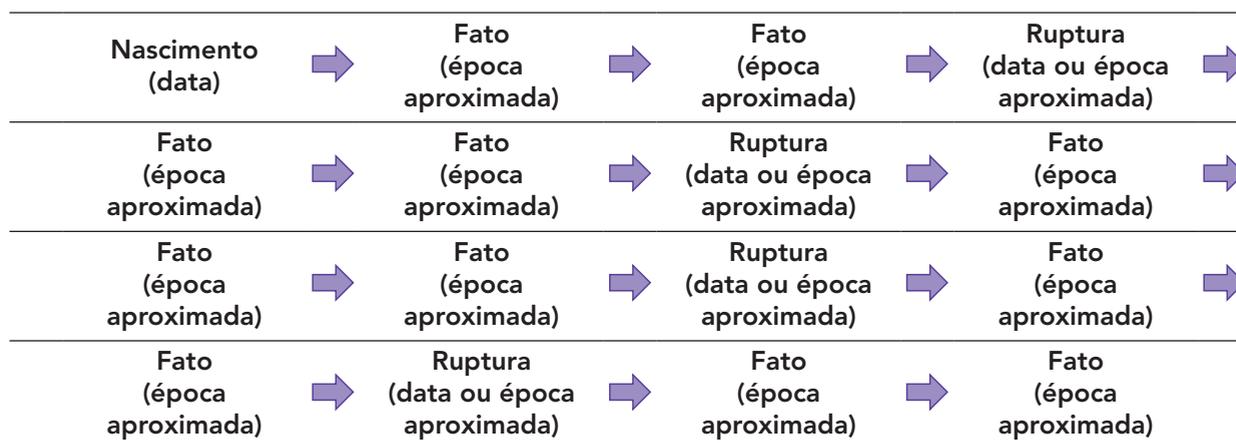
Javam Alves, Fotos Públicas-CC



Rovena Rosa, Agência Brasil

As rupturas fazem parte do desenvolvimento humano. Sem elas, não é possível abandonar certas concepções para adotar outras em seu lugar. Uma linha do tempo pode ilustrar muito claramente o papel das rupturas em nossas vidas. Construa uma em que destaque momentos de ruptura e transformação em sua vida. Considere fases como, por exemplo, a infância, quando se divertia com determinado jogo e num dado momento específico percebeu sua substituição por outra forma de se entreter e divertir, talvez menos infantis.

Você pode colocar imagens de fundo que representem graficamente o período em questão. Enfim, seja criativo! É a linha do tempo de sua própria vida.



Para encerrar a atividade e o bimestre, combine com o professor e os colegas a estruturação de uma roda de conversa sobre interações e relações sociais. Faça um breve relato sobre a construção da sua linha do tempo, apontando o que mudou em você, o que permanece igual, se há pouca coisa diferente, ou, completamente diferente. Lembre-se de pautar suas impressões a partir da perspectiva do método sociológico. Quanto às falas dos colegas, é importante ouvir com atenção, e utilizando a sensibilidade sociológica durante toda atividade. Respeito mútuo e desnaturalização também devem ser empregados nesta atividade, a considerar os componentes pessoais que serão compartilhados.

Enfim, chegamos ao final do bimestre. Neste período, você estudou elementos que evidenciam os caminhos que levam à socialização das pessoas em diversos grupos sociais nos quais se insere ao longo da vida. Neste ínterim, o processo de construção da identidade sofre muitas influências, a ponto de algumas vezes ficar difícil saber se o que você gosta e quer para si é realmente uma escolha sua e não apenas fruto das influências que o cercam. Por isso, é muito importante estranhar aquilo que está posto, desnaturalizando o olhar.

Um abraço e até o 3º bimestre!

# ARTE

## TEMA – IN[TER]VENÇÃO EM ARTE: PROJETOS POÉTICOS NA ESCOLA.

Os temas de estudo para este volume são: Patrimônio Cultural Material e Imaterial, Mediação Cultural, Arte Urbana e Intervenção, ações criativas e poéticas, produzidas com o intuito de chamar a atenção do público para questões artísticas, ecológicas, ambientais, geográficas, sociais, políticas, preservação patrimonial, etc., que se manifestam em algum lugar ou espaço.

### ARTES VISUAIS

#### ATIVIDADE 1 – SONDAAGEM

Para entender os conceitos de “Mediação Cultural”, “Patrimônio Cultural”, “Intervenção Artística” e “Arte Urbana”, participe ativamente da conversa com seu professor e colegas.

1. Você sabe o que é Patrimônio Material e Imaterial?
2. Para você, qual é a diferença entre reformar e restaurar? Você sabe quais restaurações já foram feitas em obras na sua cidade? Sabe o que é um tombamento?
3. Por que temos que preservar, restaurar e intervir? Qual o papel/função da Intervenção em Arte?
4. Você já ouviu falar de arte urbana? Conhece na sua cidade ou região artistas que produzem esse tipo de arte?
5. Quais destas manifestações artísticas você conhece: *Graffiti*, *Stencil Graffiti*, *Reverse Graffiti*, *Cow Parade*, *Land art*, *Lambe-lambe*, *Assemblages*, *Arte conceitual*, *Sites specific* e *Performance*?

#### ATIVIDADE 2 – APRECIÇÃO

Seu professor irá apresentar alguns vídeos para apreciação da cultura visual e intervenção urbana. Assista-os atentamente e participe da conversa, analisando, refletindo e discutindo.

#### ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Aguarde orientação do professor para realizar e socializar uma pesquisa em grupo sobre os seguintes conceitos:

- Pintura nas grutas da pré-história;
- Murais da Antiguidade no século XX;
- *Graffiti*;
- *Stencil Graffiti*;
- *Reverse Graffiti*;
- *Cow Parade*;
- *Land art*;
- Lambe-lambe;
- *Assemblages*;
- Arte conceitual;
- *Sites specific*;
- *Performance*.

## ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA

A proposta desta atividade é experimentar um processo criativo de produção utilizando as técnicas de lambe-lambe e estêncil, com foco em temáticas relacionadas a problemas ambientais (mudanças climáticas, efeito estufa, aquecimento global, poluição da água, poluição do ar, destruição da camada de ozônio, extinção de espécies, chuva ácida, desflorestarão, desertificação, queimadas etc.). Aguarde as orientações de seu professor.

- **Materiais necessários - Lambe-lambe:** jornal, fita crepe, tinta (guache, látex ou pva), pincel, rolinho de pintura, tesoura, cola branca ou cola feita de farinha;
- **Materiais necessários - Estêncil:** caneta hidrográfica ponta grossa, tesoura, papelão, cartolina ou radiografias.

**O que eu aprendi?** Registre em seu caderno o que e como você aprendeu. Quais comparações você pode fazer entre as modalidades de arte urbana e de intervenções. Descreva as experimentações, técnicas e materiais utilizados nos processos criativos.

## DANÇA

### ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Antes de iniciar a experiência prática de dança, participe ativamente da conversa com seu professor e colegas, respondendo aos questionamentos indicados abaixo:

1. Para você, qualquer pessoa pode dançar? É possível inventar uma dança em que muitas pessoas dancem juntas?
2. Você já ouviu falar sobre “dança coral”? Como você imagina que ela seja?
3. Você conhece o trabalho do coreógrafo Rudolf Laban?

## ATIVIDADE 2 – APRECIÇÃO

Leia os textos indicados abaixo e assista atentamente os vídeos apresentados pelo professor. Participe da análise, reflexão e discussões sobre dança Coral.

### Texto 1:

No palco italiano, o espaço da cena e do público é hierárquico. Ou seja, o centro é o lugar privilegiado, onde se desenrolam as ações. No princípio da história, o espectador privilegiado era o rei. A dança passou a ocupar esse tipo de teatro em meados do século XVII. A “caixa” cênica foi inúmeras vezes reinventada, ao longo da história da dança. Mas foi especialmente com as obras do coreógrafo norte-americano Merce Cunningham (1919), no século XIX, que algumas regras começaram a ser quebradas.

Ele extinguiu a ideia de frontalidade da cena (tudo acontecendo de frente para o público) e a hierarquia do espaço (principais acontecimentos no centro). Para o coreógrafo, o palco deve ser como a rua, onde a frente é a frente do dançarino, não havendo um único ponto privilegiado. Além disso, ele estabeleceu a independência completa entre música e dança.

A partir do século XX, inicia o movimento de “desteatralização” da dança. Com isso, os artistas de companhias de dança começaram a explorar outros espaços, como ruas, galerias, museus e até mesmo telhados. A cenografia é hoje uma dramaturgia do espaço, e para o coreógrafo todo espaço é um palco.

“Texto elaborado pelos autores especialmente para o São Paulo faz Escola.”

### Texto 2:

“Quando muitas pessoas se movem juntas, elas formam um coral de movimento”. Quem primeiro trabalhou com essa forma de mover pessoas juntas, artisticamente, foi o húngaro Rudolf von Laban. Laban, vendo o corpo a partir de uma perspectiva sociocultural, percebeu que ele expressa a relação do indivíduo com o seu meio. Sendo o corpo veículo e conteúdo do indivíduo nas relações que estabelece no trabalho, no lazer, nas ações orgânicas, o ser humano possui um repertório gestual que significa o seu elo social. Laban fez uma clara distinção entre movimento coral e dança-teatro. No Brasil, coreógrafos ou educadores como Maria Duchenes, J. C. Violla e Ivaldo Bertazzo se identificaram com essa forma de trabalho e criaram obras que exigiam um grande grupo de pessoas se movimentando em cena.

As coreografias que originam o coral de movimentos, normalmente propõem que um grande grupo de pessoas se mova junto, segundo uma coreografia pré-estabelecida, com estrutura simples, porém instigante, permitindo ao grupo dançarem juntos e de forma colaborativa. Em 1990, Maria Duschenes apresentou no palco do Teatro Municipal de São Paulo a dança coral “Origens I”, com 150 pessoas.

“Texto elaborado pelos autores especialmente para o São Paulo faz Escola.”

## ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Nesta atividade, você vai participar de dois jogos de ação expressiva corporal (Jogo 1: O corpo no espaço; Jogo 2: Diálogo entre dois grupos), e de um momento de reflexão e discussão por meio dos questionamentos. Aguarde orientações de seu professor para iniciar a atividade.

1. A introdução de diferentes objetos estimula sua criatividade na cena ou tornaram-se obstáculos?
2. A alteração do espaço também altera a percepção de quem assiste?

## ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Após a sondagem, apreciação e experimentação dos jogos, crie em grupo uma proposta de intervenção em dança coral na escola, por meio do roteiro de trabalho abaixo. Aguarde orientações do professor

- Dividir a turma em grupos;
- Escolher qual será a temática da intervenção em dança coral na escola;
- Selecionar sons e músicas;
- Pensar em como será o figurino;
- Definir em quais espaços da escola a dança será apresentada;
- Estabelecer um cronograma de datas e horários para apresentação;
- Definir como será realizada a intervenção em dança coral na escola;
- Verificar condições e disponibilidade de aparelhos de som.

**O que eu aprendi?** Registre em seu caderno, por meio de desenhos ou de um texto, o que você aprendeu sobre dança coral, espaço cênico da dança e sua experiência na realização dos jogos.

## MÚSICA

### ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Antes de iniciar a experiência prática com música, participe de uma conversa expondo tudo o que você sabe sobre: Poesia concreta, Rap, Fandango, Frevo, Samba, Congada e Marchinhas de Carnaval.

### ATIVIDADE 2 – APRECIÇÃO

Para ampliar seu repertório cultural, o professor vai realizar a leitura de dois textos e apresentar um vídeo sobre Poesia Concreta e sua conexão com a música “Moteto em ré menor – Beba Coca-Cola”, e os vídeos Rashid “O que é o Rap?” e “Como começar a fazer RAP”. Participe deste momento de apreciação ouvindo atentamente a leitura dos textos e assistindo aos vídeos.

### ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Pensando nas possibilidades de intervenções em música e na ampliação do repertório musical enquanto Patrimônio Cultural Imaterial, aguarde orientações do professor para realizar uma pesquisa de imagens e textos em livros, revistas, jornais, internet, etc., explorando os diversos estilos musicais. A pesquisa deve ter foco nos conceitos de música conforme seu contexto histórico, estético e cultural de cada época, e deve apresentar em quais regiões brasileiras a manifestação artística pesquisada é mais tradicional. Finalize compartilhando as suas descobertas conforme orientação do professor.

### ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Em grupo, pesquise e traga para aula letras de rap e/ou poesia concreta para análise e inspiração no processo de criação e construção textual. Apresente os textos pesquisados e aguarde orientações do professor.

#### **RAP:**

- Escolha um tema abordando problemas sociais e políticos de seu entorno;
- Escolha palavras chaves;
- Componha versos de sete sílabas métricas, ou sílabas poéticas (que são as sílabas contadas no verso);
- Fique atento às rimas e não esqueça que o rapper tem como objetivo se comunicar com o público;
- Explore a primeira pessoa do singular e do plural, os pronomes pessoais e o uso do verbo no imperativo, para ser incisivo.

#### **POESIA CONCRETA**

- Escolha um tema abordando problemas sociais e políticos de seu entorno;
- Escolha palavras chaves;
- Crie uma versão musicada para o poema utilizando percussão corporal, instrumentos musicais e/ou recursos tecnológicos.

### ATIVIDADE 5 – AÇÃO EXPRESSIVA III

Organize com seu professor e colegas um momento para apresentar e socializar todas as produções. Lembre-se que é preciso escolher um local no espaço escolar para as apresentações (corredor da escola, sala de aula, pátio, quadra, etc.), verificar a disponibilidade dos equipamentos sonoros e agendar a data e horário junto à Equipe Gestora.

**O que eu aprendi?** Registre em seu caderno o que e como você aprendeu sobre construção de rap, poesia concreta e música como patrimônio imaterial.

## TEATRO

### ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Participe ativamente da conversa sobre teatro pós-dramático, intervenção cênica, performance, *happening* e a quarta parede. Em seguida, responda em seu caderno os questionamentos indicados abaixo:

1. Você já ouviu falar ou estudou algo sobre teatro pós-dramático?
2. Você já participou de alguma performance? Conhece algum artista performático?
3. Você tem ideia do que é um *happening*? Sabe a diferença entre performance e *happening*?
4. O que você imagina que seja uma intervenção cênica? Em que condições e lugares ela pode ocorrer?
5. Em um espetáculo de teatro, o que é a quarta parede?
6. Quando acontece o rompimento da quarta parede durante a apresentação de um espetáculo teatral?

### ATIVIDADE 2 – APRECIÇÃO

Observe e aprecie atentamente as imagens indicadas abaixo, leia o texto e participe da reflexão e discussão sobre intervenção do teatro pós-dramático.

“Intervenção: nem apresentação, nem representação. In[ter]venção: a palavra assim grafada traz dentro de si a ideia de invenção, ou seja, intervenção cênica como tática de invenção exercida no ambiente escolar. O teatro pós-dramático não é apresentação nem representação, pois é o oposto de um teatro dramático (teatro interpretativo baseado no discurso oratório dos atores e no texto literário como fator predominante).

O teatro pós-dramático se faz de sinestésias, performances e diálogo entre as linguagens da arte, gerando novas possibilidades poéticas e dramatúrgicas. Por assim ser, o teatro pós-dramático é mais experimental, sem a preocupação com uma narrativa linear, com começo, meio e fim. Juntam-se a essas características a transgressão dos gêneros, a negação da fábula, a presença no lugar da representação, a recusa da síntese em troca da busca de uma densidade em momentos intensos, entre outros aspectos.” Texto elaborado pelos autores para o São Paulo faz Escola.



Fonte: Evania Escudeiro/  
Caraguatatuba-SP/2019.



Fonte: “Disponível em:  
<https://www.pexels.com/pt-br>  
Acesso em 26 nov. 2019.”

## ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Agora, em grupo, vivencie o processo criativo de elaboração de uma performance e de um happening, seguindo o roteiro de trabalho indicado abaixo. Finalize a atividade e socialize as produções.

### Grupo 1 – Performance:

- Escolha uma temática social para basear a prática teatral (*Bullying*, Gravidez na adolescência, Setembro Amarelo - Prevenção ao Suicídio, Outubro Rosa, Novembro Azul, etc.);
- Selecione e utilize diversas linguagens (dança, música, pintura, escultura, instalação, fotografia, vídeo, etc.);
- Busque espaços não convencionais no ambiente escolar para as apresentações performáticas;
- Confeccione figurinos e adereços se necessário.

### Grupo 2 – Happening:

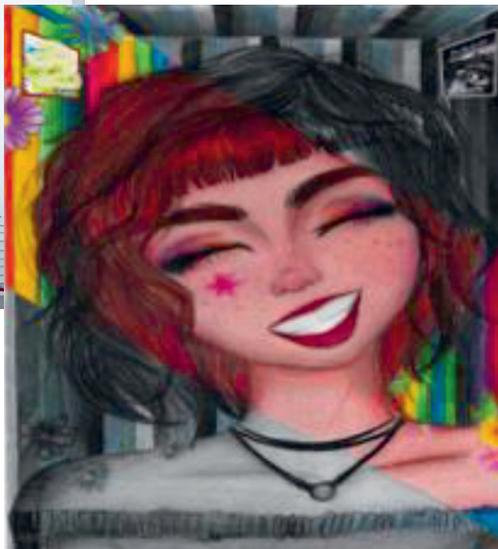
- Escolha uma temática social para basear o texto teatral (*Bullying*, Gravidez na adolescência, setembro Amarelo - Prevenção ao Suicídio, Outubro Rosa, Novembro Azul, etc.). Não há enredo, apenas escolhas de palavras sem sentido;
- Elabore um roteiro de ações que apresentem estrutura flexível, sem começo, meio e fim, lembrando que as improvisações conduzem a cena - ritmada pelas ideias de acaso e espontaneidade, inesperadas e aleatórias;
- Pense e decida considerando como o público (espectador) terá uma participação direta ou indireta na cena.

## ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Para realizar um trabalho em grupo, traga para a aula materiais como: caixa de papelão ou de sapato, cola, tesoura, papel colorido (cartolina, color set, crepom, etc.), pincéis, tinta (guache, latex, pva, etc.), canetas hidrocor, régua, revistas para recorte, embalagens plásticas, tampinhas, e outros tipos de materiais. Aguarde orientações do professor para confeccionar uma maquete evidenciando a quarta parede ou a quebra da quarta parede. Finalizadas as produções, auxilie o professor na organização de uma exposição de todo material produzido.

**O que eu aprendi?** Registre em seu caderno o que e como você aprendeu sobre teatro pós-dramático, intervenção cênica, performance, happening e a quarta parede.

## LÍNGUA PORTUGUESA

*Leitura**Escrita**Oralidade**Análise Linguística*

- 1 Desenho de Maria Giovana de Paula Pinto, aluna da 2ª Série do Ensino Médio, Escola Estadual Profª Ana Franco da Rocha Brando, Diretoria de Ensino Região de Jaú.
- 2 Desenho de Gabriely Santos Ferreira, aluna da 2ª Série do Ensino Médio, Escola Estadual Profª Irene Caporali de Souza, Diretoria de Ensino Região de Mogi das Cruzes.

Ao realizar as atividades que seguem, você desenvolverá habilidades que o auxiliarão a:

- Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional, o tema e o estilo do gênero textual;
- Ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica;
- Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações;
- Posicionar-se criticamente sobre informações e dados pesquisados;
- Reconhecer, acompanhar e discutir sobre o papel da mídia na elaboração e divulgação de informações e imagens;
- Realizar práticas de leitura, escrita e análise linguística, a partir dos gêneros poema, crônica, folhetos, fábulas, cartum, entre outros.

## ATIVIDADE 1 – PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA

1. Você lerá o poema: “Quem conta um ponto, aumenta um conto”. Poemas abordam questões sentimentais? Há possibilidade de apresentar outros temas? Dê exemplos.


2. O título do poema faz você lembrar-se de algum ditado popular? Escreva o que ele significa de acordo com a sua interpretação.


## ATIVIDADE 2 – PRÁTICA DE ORALIDADE

Leia o tema do debate e discuta com seus colegas:

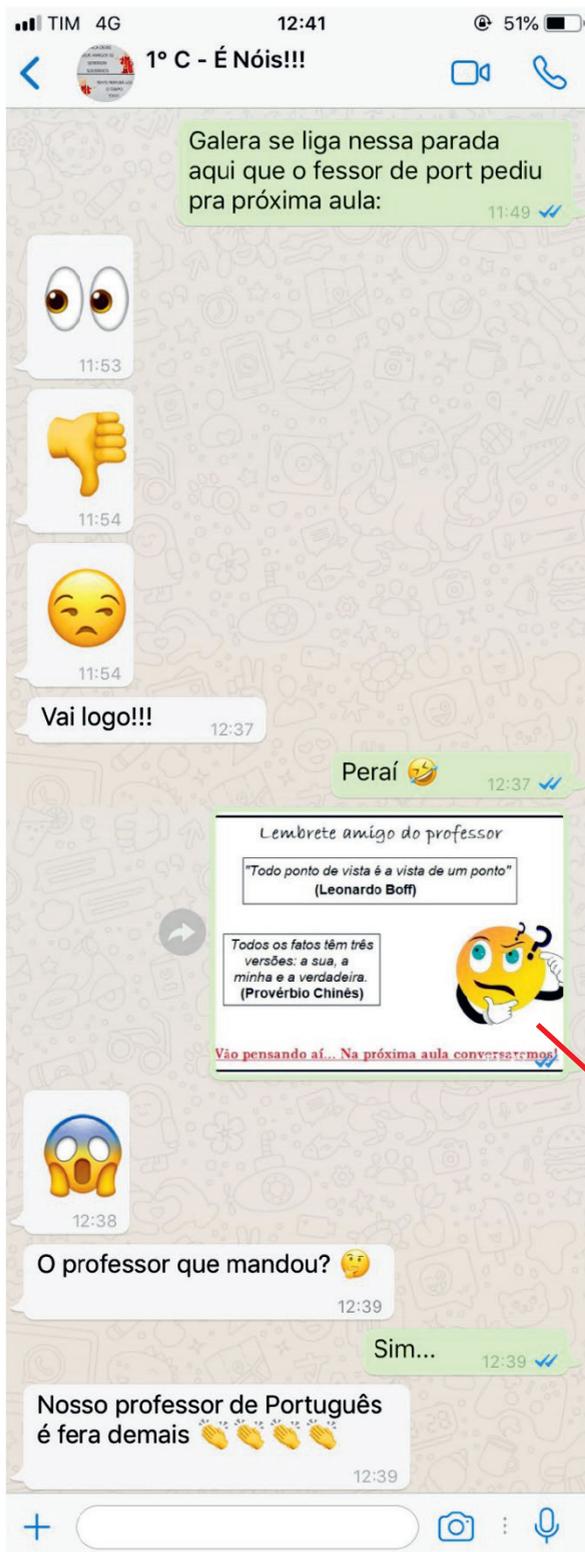
### **DEBATE: “Quem conta um conto, aumenta um ponto”**

Que reflexão filosófica esse provérbio convoca?

Ele pode causar dano à vida em sociedade? Por que e em quais situações?

Você concorda ou discorda desse provérbio? Por quê?

**Ampliando e enriquecendo as ideias:** leia o diálogo e o poema para continuar o debate e realizar as atividades.



## QUEM CONTA UM PONTO, AUMENTA UM CONTO

“Quem conta um conto,  
Aumenta um ponto”  
Dizia minha avó  
Quando ouvia de nós  
Qualquer coscuvilhice

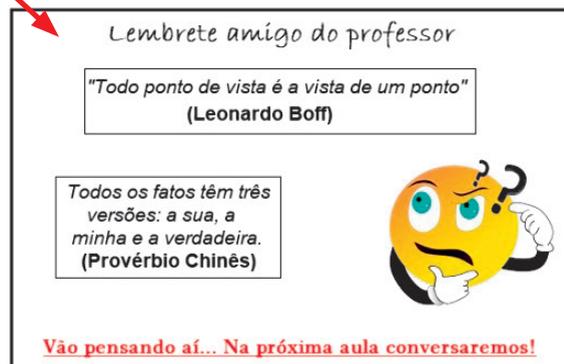
Eu não compreendia  
O que minha avó dizia  
Algum tempo passou  
E a vivência mostrou  
O seu significado

Eu inocente pensava  
Que na história contada  
Alguém um detalhe inventava  
E ninguém com isso ganhava

Depois rápido aprendi  
Que pleitos por aqui  
Se vencem aumentando um ponto  
Que depois vira um conto

A coscuvilhice modernizou  
Em fake news se transformou  
O conto virou \$  
E o ● virou bordão

Se minha avó viva estivesse  
Eu logo explicaria  
Que um conto não é uma história  
E o ponto não é uma mentira



## ATIVIDADE 3 – PRÁTICA DE LEITURA, ESCRITA E ANÁLISE LINGUÍSTICA

1. Após o debate e a leitura do poema “Quem conta um ponto, aumenta um conto”, responda:
- a) O que os conceitos presentes no provérbio chinês e na afirmação de Leonardo Boff têm em comum?


- b) O que você aprendeu com esses conceitos e de que forma estes conhecimentos podem auxiliá-lo em sua convivência social?


2. Identifique, no poema, palavras que terminam com o mesmo som e escreva-as abaixo:

**Rimas** é um recurso de estilo de linguagem muito utilizado em textos dos gêneros discursivos estruturados entre um verso e outro, designando a repetição de fonemas (sons) idênticos ou semelhantes, geralmente, na sílaba final das palavras. Esse recurso estilístico é utilizado com o objetivo de atribuir aos textos mais sonoridade, ritmo e musicalidade.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/portugues/o-que-e-rima.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

**Estrofe** é um conjunto de dois ou mais versos que compartilham relações de sentidos e de métrica entre si, assim, organizando a estrutura composicional de textos, como por exemplo, música e poemas. A estrofe contempla também, versos mais livres, com ou sem frases rimadas, dotados de sentido e ritmo.

Disponível em: <<https://www.infoescola.com/literatura/estrofe/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

**Verso** é cada linha do poema.

3. Observe o trecho retirado do poema. Que efeitos de sentido esses versos produzem?

Depois rápido aprendi  
Que pleitos por aqui  
Se vencem aumentando um ponto  
Que depois vira um conto


4. Observe outro trecho retirado do poema e responda:

Eu inocente pensava  
Que na história contada  
Alguém um detalhe inventava  
E ninguém com isso ganhava

- a) Considerando que há alterações (inversões) na ordem sintática dos termos na sentença, transcreva o trecho onde isso ocorre.


- b) Qual é o sentido da afirmação "ninguém com isso ganhava", no contexto do poema? Esse sentido também se aplica à vida das pessoas? Comente.


5. O que o eu lírico (estrofes 3 e 4), que antes era inocente, conseguiu entender agora já adulto? Justifique.


6. No verso "A coscuvilhice modernizou", qual o significado da palavra "coscuvilhice"?


7. Leia o trecho retirado do poema e responda:

O conto virou \$  
E o ● virou bordão

a) Qual teria sido o propósito do uso de símbolos nos versos?


b) É possível afirmar que símbolos e palavras rimam? Justifique sua resposta.


**Polissemia** é a propriedade que uma mesma palavra tem de apresentar mais de um significado nos múltiplos contextos em que aparece.

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/polissemia/>>. Acesso em: 19 dez. 2109.

c) Escreva os possíveis significados das palavras, no poema e em outros contextos. Explore melhor o conceito de polissemia, acima; indicar fonte teórica/referência para leitura; exemplificar.

**Ponto:**


**Conto:**


## ATIVIDADE 4 – PRÁTICA DE LEITURA, ESCRITA E ANÁLISE LINGUÍSTICA

1. Faça a leitura dos quadros a seguir.

**Quadro 1**

**Ditado popular** ou **provérbio** ou, ainda, **adágio** é uma frase do popular, com um texto mínimo de autor desconhecido. O ditado é várias vezes repetido e se baseia no senso comum de um determinado meio cultural, como por exemplo: “antes ele do que eu”. Ditados tornam-se expressões comuns e se mantêm imutáveis através dos anos, constituindo e retratando uma parte importante de cada cultura.

**Quadro 1** - Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Ditado\\_popular](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ditado_popular)>. Acesso em: 19 dez. 2019.

**Quadro 2****Provérbio**

*substantivo masculino*

1. frase curta, ger. de origem popular, freq. com ritmo e rima, rica em imagens, que sintetiza um conceito a respeito da realidade ou uma regra social ou moral (p.ex.: *Deus ajuda a quem madruga*).
2. na Bíblia, pequena frase que visa aconselhar, educar, edificar; exortação, pensamento, máxima. “Livro dos Provérbios”.

**Quadro 2** - Disponível em: <<https://www.google.com/search?q=proverbio&oq=proverbio+&aqs=chrome..69i57j0l7.5936j1j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

2. Ambos os quadros são considerados **textos informativos**, pois apresentam um conceito ou uma ideia. Responda:
- a) Quais são as diferenças entre os textos? Que conceitos ambos veiculam?
  - b) A que gêneros pertencem os textos dos quadros 1 e 2?
  - c) Na sua opinião, qual dos quadros traz mais informações? Justifique sua resposta.
3. No texto “Comunicação Pós-Moderna”, que hipóteses podem ser levantadas sobre o conteúdo da crônica?

## COMUNICAÇÃO PÓS-MODERNA

Paulo sai de casa todos os dias às 6 horas, toma banho, se troca, escova os dentes e vai para o trabalho. Fernanda faz quase o mesmo, a diferença é que todos os dias ela leva nas mãos uma pequena sacola, onde carrega seu almoço e algumas frutas.

Ambos fazem quase o mesmo trajeto diariamente, pegam o mesmo trem, lotado, no mesmo horário, às quinze para as sete!

Ela, mesmo com a sacola em uma das mãos, utiliza o *smartphone* com a outra, entretida. Ele, com um grande fone de ouvido, que lhe tapa sobremaneira a lateral do rosto, faz o mesmo; ela parece conversar com alguém; ele assiste a um vídeo através de um famoso aplicativo para celulares.

Depois de algum tempo dentro do transporte público, Paulo e Fernanda descem na mesma estação, às vezes até pela mesma porta, e seguem cada um para seu local de trabalho, junto a uma pequena multidão que compartilha do mesmo trajeto, hábitos matinais, todos com olhos, ouvidos e mentes voltados para o aparelho, seja dentro ou fora do vagão.

O rapaz é estagiário em uma empresa de telecomunicações e a moça uma executiva na área de finanças, assim como Suelen, Marcos, Seu José e Dona Maria que têm suas próprias profissões e que desceram na mesma estação naquele dia nublado de quinta-feira.

Se Fernanda e Paulo um dia se conhecerão é impossível prever, se perderem ou quebrarem o celular, talvez eles se conheçam.

Caso o trem descarrile obrigando as pessoas a se ajudarem, eles, fatalmente, não se conhecerão!?

Elaborado especialmente para este material.

4. Retome a questão 3. As hipóteses levantadas podem ser confirmadas ou refutadas?
5. De que forma ocorreu a comunicação entre as personagens do texto?
6. A dupla pontuação (!?), no final do texto, sugere o quê?
7. Que palavras foram utilizadas para retomar os nomes dos protagonistas da narrativa?
8. Quais são as características da crônica, que estão presentes no texto “Comunicação Pós-Moderna”?
9. O que sugere o autor ao utilizar o termo pós-moderno? Explique.
10. Observe o trecho e responda:

“Paulo **sai** de casa todos os dias às 6 horas, **toma** banho, se **troca**, **escova** os dentes e **vai** para o trabalho...”

- a) O que sugere a sequência de verbos?
  - b) O texto apresenta uma sequência lógica de tempos verbais? Em que ordem verbal aparecem? Comprove com partes do texto.
11. O que sugere a escolha da palavra “fatalmente” no final do texto?
  12. Como o celular é mostrado ou retratado no texto?

## ATIVIDADE 5 – FOLHETO

**Folhetos** são impressos que têm por finalidade dar informação ao público, geralmente, sobre eventos e podem conter data, local, horário etc. Sofrem variações no que se refere à diagramação, *design*, à quantidade de informação. A principal função desse gênero do discurso publicitário é chamar a atenção das pessoas e divulgar o evento/produto ao qual se refere.

Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/diferenca-entre/folheto/panfleto/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

1. Observe o folheto a seguir e responda.



Elaborado especialmente para este material.

a) Qual é o objetivo do conteúdo do folheto?


b) Qual é o público-alvo?


c) A ironia é um recurso estilístico em diferentes gêneros. Pode-se dizer que há ironia no folheto? Comente.


d) Há palavras ou outros sinais comuns ao universo virtual? Escreva quais são e o objetivo de tais recursos expressivos no texto.


e) De acordo com o texto, por que os pais vão adorar e não os jovens?


f) Você participaria da festa divulgada no folheto? Justifique.


g) No texto, há características de linguagem prescritiva? Comprove com partes do folheto.


## ATIVIDADE 6 – FÁBULA

**Fábula:** é uma composição literária em que as personagens são animais que apresentam características e comportamentos humanos, tais como a fala, os costumes etc. Essas histórias são geralmente feitas para crianças (rever) e terminam com um ensinamento moral de caráter instrutivo.

**Fábula.** Disponível em: <<https://www.significados.com.br/fabula/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

1. Leia a fábula e responda às questões a seguir:

### DONA CONCEIÇÃO E O SENHOR JOAQUIM

Em uma famosa capoeira na região do Médio Tejo, o Senhor Galo e a Senhora Galinha debatiam, avidamente, sobre um assunto deveras sensível:

“Quem nasceu primeiro: o ovo ou a galinha?”

O animal heráldico estava consumido em sua raiva, pois ao discordar de sua posição a vultuosa Palheirinha o chamara de “frango”.

– Pois vejas cá, Dona Conceição, me chamares frango em nada mudará, pois perdes nos teus argumentos e me miras com teus desaforos.

– Chamei-te frango porque estavas a fazer diabruras enquanto eu deitava meus argumentos sobre o assunto, a propósito reafirmo: nasceu primeiro a galinha!

– Não senhora, nasceu primeiro o ovo e vou provar, pois digo que:

Uma nova descoberta aponta que a galinha veio primeiro. Segundo os cientistas, a formação da casca do ovo depende de uma proteína que só é encontrada nos ovários deste tipo de ave. Portanto, o ovo só existiu depois que surgiu a primeira galinha. A proteína, chamada ovcledidin-17 (OC-17), atua como um catalisador para acelerar o desenvolvimento da casca. A sua estrutura rígida é necessária para abrigar a gema e seus fluidos de proteção enquanto o filhote se desenvolve lá dentro.

A descoberta foi revelada no documento “Structural Control of Crystak Nucleo by Eggshell Protein”, que em tradução livre quer dizer: Controle Estrutural de Núcleo de Cristais pela Proteína da Casca do Ovo.

Na pesquisa foi utilizado um supercomputador para visualizar de forma ampliada a formação de um ovo. A máquina, chamada de HECToR, revelou que a OC-17 é fundamental no início da formação da casca. Essa proteína é quem transforma o carbonato de cálcio em cristais de calcita, que compõe a casa do ovo. Dr. Colin Freeman, do Departamento de Engenharia Material da Universidade de Sheffield, constatou: “há muito tempo se suspeita que o ovo veio primeiro, mas agora temos a prova científica de que, na verdade, a galinha foi a precursora.”

– Terminaste tua ladainha, Senhor Joaquim? Pois agora provarei o contrário:

“Graças à genética moderna, podemos ter certeza de que o ovo veio antes. As mutações que separam uma nova espécie de seus pais geralmente ocorrem no DNA reprodutivo, presente em óvulos e espermatozóides. É isso que dá origem a novas espécies.”

– Quem disse isso foi Christopher Langan, *um autodidata americano tido como “homem mais inteligente dos EUA”*, com QI de 195 pontos, e queres discordar de meus argumentos, r. Joaquim? Pois continuarei:

– Já John Brookfield, especialista em genética da evolução da Universidade de Nottingham, na Inglaterra afirmou que: “Quando a galinha ainda era um ovo, ainda assim ela era da espécie *Gallus gallus*. Portanto, a primeira forma de vida dessa espécie teria que ser um ovo.”

– Mas, Dona Conceição, deixe-me concluir.

– Ainda não terminei meus argumentos, oras, *gajo*, espere que direi agora o que David Papineau, especialista em filosofia da ciência do King’s College de Londres, na Inglaterra, disse: “Mesmo que o pássaro que deu origem ao ovo de galinha não fosse uma galinha, o correto é dizer que o ovo veio primeiro. Se um canguru botasse um ovo e dele saísse um avestruz, o ovo seria de avestruz, não de canguru”.

- Discordo de tudo que a senhora pontuou, Dona Conceição.

- Então, derrube os argumentos que ofereci.

- Derrube a senhora os meus se puder!

- Pois o Senhor és um frango!

- E a senhora uma maricota!

Após a discussão, ambos abandonaram o recinto e seguiram para seus respectivos poleiros. Ainda hoje, ninguém resolveu essa peleja entre os dois e quem nasceu primeiro: o ovo ou a galinha?

Elaborado especialmente para este material.

**Fonte: Dona Conceição:** <<https://super.abril.com.br/historia/quem-nasceu-primeiro-o-ovo-ou-a-galinha/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

**Fonte: Senhor Joaquim:** <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/voce-sabia/quem-nasceu-primeiro-o-ovo-ou-a-galinha,0908859fd53ea310VgnCLD200000bbccceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

a) Qual a moral da história? Ela está explícita no texto?


b) Reflita sobre os argumentos da fábula, e comente.


c) É possível indicar o lugar onde ocorrem os fatos? Justifique.


d) A fábula “Dona Conceição e o Senhor Joaquim” possui diversas características. Escreva quais são, exemplificando com partes do texto.


e) Há palavras, expressões e marcas linguísticas que remetem ao português falado em Portugal. Identifique em quais trechos do texto isto se comprova.


## ATIVIDADE 7 – PRÁTICA DE ESCRITA – RESUMO

1. Em seu caderno, escreva um **resumo** do texto “Dona Conceição e o Senhor Joaquim”.

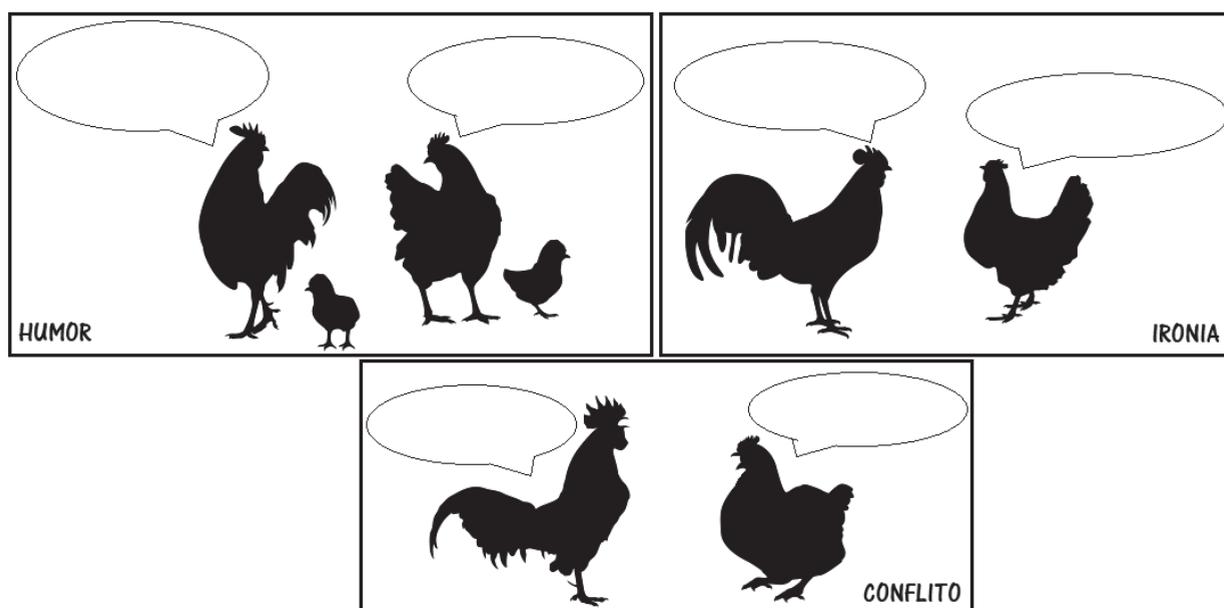
**Resumo:** é um texto escrito de forma clara e objetiva. Resumir é o ato de ler, analisar e redigir em poucas linhas as ideias essenciais e mais importante para o leitor.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/redacao/resumo-texto.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2109.

## ATIVIDADE 8 – PRÁTICA DE ESCRITA

1. Um dos gêneros comuns da mídia impressa é a tirinha. Nela, geralmente são utilizadas situações ou cenas do cotidiano, sempre com efeitos de humor e/ou ironia. Leia o texto da fábula “Dona Conceição e o Senhor Joaquim” (Atividade 6):
- a) Transcreva nas caixas de diálogo, os trechos da narrativa correspondentes ao humor, à ironia e ao conflito. Para facilitar a transcrição, você pode utilizar, por exemplo, a **paráfrase**.

## Texto 1



Tirinha elaborada especialmente para essa atividade.

- b) Qual dos quadros do texto 1 retrata uma cena do cotidiano? Justifique sua resposta.


2. Outro gênero textual muito comum da mídia impressa é a crônica. Seus temas assemelham-se aos abordados nas charges, já que ambas retratam cenas do cotidiano, com efeitos de humor e, por vezes, de ironia, levando o leitor a refletir sobre os mais diversos assuntos.

- a) Com base na leitura da crônica “Comunicação Pós-Moderna”, crie uma **charge** (no box) que transmita a reflexão levantada pela crônica da atividade 4 ou que dialogue com ela:

---

**DICA:** Para compor a charge, não esqueça que ela deve mostrar uma reflexão em forma de humor ou ironia e ter apenas um quadrinho. A mensagem deve ser curta e de fácil compreensão

---

### Saiba mais:

**Charge** - As charges costumam retratar situações que estejam acontecendo no tempo e no espaço, de forma mais específica. Geralmente são acompanhadas de sátiras e as personagens principais podem ser figuras públicas, como políticos ou artistas. É muito utilizada para fazer críticas sociais e políticas e econômicas.

Em forma de linguagem, a charge associa a linguagem verbal e não verbal. Ela é facilmente confundida com cartum. Elas foram criadas no século XIX com o intuito de expressar a indignação das pessoas em relação ao governo.

**Cartum** - Os cartuns são textos humorísticos caracterizados por **histórias breves e gráficas a respeito do comportamento humano**.

Assim como a charge, os cartuns também retratam acontecimentos do tempo e lugar, além de tratar dos costumes humanos de uma forma mais cômica. Porém, são situações que poderiam acontecer e não em forma de crítica ou com referências específicas como as charges.

**Tirinha** - são como histórias em quadrinho, porém, mais curtas. Geralmente essa sequência de quadrinhos faz críticas sociais e são publicadas com regularidade. Elas podem estar presentes em revistas, jornais, **sites**, mídias sociais, entre outros.

Disponível em: <<https://escolaeducacao.com.br/diferenca-entre-charge-cartum-tirinha-e-caricatura/>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

A crônica “Comunicação Pós-Moderna”, trata de um fato que observamos todos os dias, ou seja, as pessoas estão tão imersas no celular, que não percebem o mundo ao seu redor.

E você? Qual é a sua frequência de uso com o celular?

Assinale abaixo a resposta que mais se adapta ao seu estilo de vida.

- Ao acordar, o seu primeiro contato do dia com o aparelho é  
( ) ainda na cama.  
( ) após o café da manhã.
  
- Você conversa com frequência com os seus amigos  
( ) por meio do celular.  
( ) pessoalmente (frente a frente).
  
- Se a bateria do seu celular acaba durante o dia e não tem como recarregá-lo, você  
( ) se desespera, porque sente que falta algo.  
( ) espera chegar em casa, para recarregá-lo.

**Você é viciado no celular?.** Acesse o *link* abaixo e verifique:

Disponível em: <<https://www.tudoporemail.com.br/content.aspx?emailid=6199>>. Acesso em: 19 dez. 2019.

b) Você é convidado a ficar uma semana sem o celular e sem o acesso à *internet*. O que faria para se divertir, aprender e compartilhar as situações de que gosta? Discuta com seus colegas.

c) Você já ouviu fala de **Nomofobia**? É uma doença ou um vício? Pesquise e justifique.


## LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

## STUDENT'S LEARNING GUIDE- 2020

### E-WASTE AND SPACE JUNK – 1ª SÉRIE EM – 2º VOLUME

By the end of the lesson(s), you will be better able to:

Culture/Content/Cognition (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define and describe “e-waste” and “space junk”;</li> <li>• Reflect about e-waste and space junk;</li> <li>• Analyze and collect information from an online map;</li> <li>• Relate natural phenomena to human interference;</li> <li>• Describe the Internet connection process;</li> <li>• Indicate the percentage of e-waste increase in different areas;</li> <li>• Elaborate an infographic about space junk;</li> <li>• Create an action plan to solve the Land surface and / or space junk problems.</li> </ul>		
Communication		
<p><b>Language of learning:</b> (Key Vocabulary)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution</li> <li>• Debris</li> <li>• Junk</li> <li>• Environmental</li> <li>• Surrounding</li> <li>• Harmless</li> <li>• Aggressive</li> <li>• Dust</li> <li>• Decrease/Increase</li> <li>• Health</li> <li>• Damaging</li> <li>• Recycled</li> <li>• Handle</li> <li>• Discarded</li> <li>• Shredding</li> <li>• Burning</li> <li>• Desmantling</li> <li>• Issue</li> <li>• Space junk</li> </ul>	<p><b>Language for Learning:</b> (Functions &amp; Structures)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple present to state facts and describe process: E-waste is_____ The amount of e-waste _____ produces is_____, because_____</li> <li>• The informal recycling is_____, because_____</li> <li>• To request information: How do you access the Internet? What do you use to_____?</li> <li>• To Make proposal: We should_____</li> </ul>	<p><b>Language through Learning</b> (Incidental &amp; Revisited (Recycled) Language During the Lesson)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar System</li> <li>• The Milky Way Galaxy</li> <li>• NASA</li> <li>• Spacecraft</li> <li>• Backyard</li> <li>• Health</li> </ul>

**Instruments for Assessment**  
(how you will measure if outcomes met)

- If you successfully compare e-waste and space junk;
- If you successfully analyze and collect information from an online map;
- If you successfully explain natural phenomena and human interference;
- If you successfully describe the Internet connection process;
- If you successfully Indicate the percentage of e-waste increase in different areas;
- If you successfully define and describe "space junk";
- If you successfully elaborate an infographic about space junk;
- If you successfully create an action plan in order to solve the Earth's surface and / or space junk problems.

Adapted from a Lesson Plan Template from Arizona State University (2019)

## ACTIVITY 1

- a) Fill in the first and the second column of the KWL Chart about e-waste.

KWL Chart — e-waste		
What I know	What I want to know	What I have learned

- b) Every time a new television, computer or a smartphone is released, many people want to replace their old ones. However, have you ever wondered how much electronic waste we produce this way? Read the following text:

### The Human and Environmental Effects of E-Waste

Roughly 40 million metric tons of electronic waste (e-waste) are produced globally each year, and about 13 percent of that weight is recycled, mostly in **developing countries**. About 9 million tons of this waste — **discarded televisions, computers, cellphones, and other electronics devices** — are produced by the European Union, according to the United Nations Environment Program (UNEP). The organization notes that this estimate of waste is likely too low.

**Informal recycling** markets in China, India, Pakistan, Vietnam, and the Philippines handle anywhere from 50 percent to 80 percent of this e-waste, often **shredding, burning, and dismantling the products** in "**backyards**." Emissions from these **recycling practices are damaging** to human health and the environment.

**Developing countries** with rapidly growing economies handle e-waste **from developed countries**, and from their own internal consumers. Currently, an estimated 70 percent **of e-waste handled in India** is from other nations, but the UNEP estimates that between 2007 and 2020, domestic television e-waste will double, computer e-waste will increase five times, and cell phones 18 times.

[...]

E-waste is an important global environmental and health issue. Promising policy responses have arisen from the European Union, which is defining the source as responsible for e-waste. With this approach, manufacturers are required to eliminate dangerous toxins from production.

c) Match the columns according to the text.

- |  |  |
|--|--|
| 1. e-waste   | ( ) shredding, burning and dismantling the products in backyards                   |
| 2. Informal recycling practices  | ( ) informal recycling practices   |
| 3. Developing countries  | ( ) discarded televisions, computers, cell-phones and other electronic devices     |
| 4. Emissions from these recycling practices are damaging to human health and the environment | ( ) handle e-waste from developed countries, and from their own internal consumers |

d) In pairs, discuss about the e-waste increase in different areas. Then, write your notes on your notebook and compare them with your classmate.

E-waste is\_\_\_\_\_

The amount of e-waste \_\_\_\_\_ produces is\_\_\_\_\_.

The informal recycling is\_\_\_\_\_, because\_\_\_\_\_

We should\_\_\_\_\_

e) Access the page "Map" by The Global E-Waste Statistics Partnership (<http://globalewaste.org/map/>) and answer the questions:

- Which country produces more e-waste?
- Which country produces less e-waste?
- How much e-waste is produced in Brazil?
- Which country formally collects more e-waste?



f) Now, use all the information you collected in the previous exercise. Make a graph showing the amount of e-waste produced and collected in Brazil, comparing it to the country with the highest and lowest e-waste production.

g) Now, go back to the KWL Chart on Activity 1a and fill in the 3rd column.



## ACTIVITY 2

- a) Read the text below. After that, complete the visual organizer with words you can relate to smartphones.

### Did you know each time you buy a new smartphone you are producing e-waste?

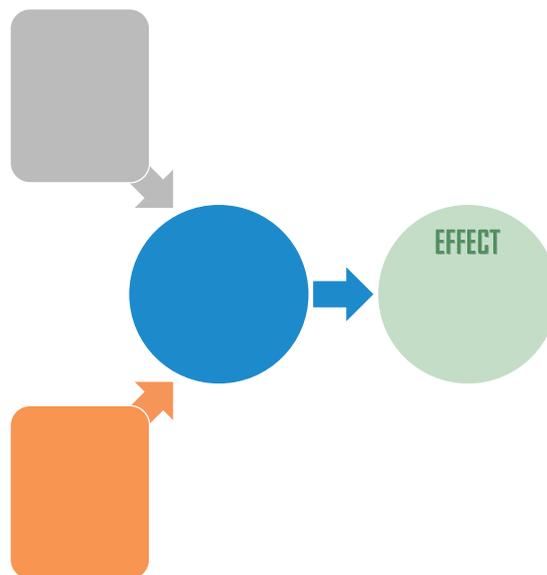
Did you know that each time you buy a new smartphone you are producing e-waste?

Every day, thousands of people work to produce and invent new and more modern electronics. Computers, televisions, smartphones, smart watches, radios, refrigerators and many other products are always being improved and subsequently replaced. But have you ever wondered what happens with all those products people don't buy, or discard? Well, they become e-waste. And most of it is disposed inappropriately, causing damages to the environment.

In a single smartphone there are lots of different types of components and chemicals. That's why it is so hard and expensive to recycle them. Each part and component must be separated to be recycled or reused. Here, there are some tips to reduce e-waste:

Buy only products that can be repaired. That way, you will raise its lifespan;

1. Try to keep a device the longest you can;
2. When you replace your device, do not dispose the old one in the garbage.
3. Find companies that collect and recycle it properly.



## ACTIVITY 3

- a) In pairs, on your notebook, research about the Internet and how it works. Then, use the words in the chart below to write down some notes explaining what the Internet is and how it reaches to people's houses.

**Example:** *The Internet is a massive global network of interconnected networks – some run by governments, some by businesses, and some by non-profit organizations – and there are over a billion websites.*

COSTUMER - INTERNET SERVICE PROVIDERS - INTERNET BACKBONE - EDGE PROVIDERS - HOME - MOBILE DEVICES - BUSINESS WITH LOCAL NETWORK - SATELLITE - CELLULAR - DSL - FIBER OPTIC CABLE - CABLE - LAST MILE - ONLINE RETAILERS - ENTERTAINMENT PROVIDERS - GOVERNMENT OFFICES AND SERVICES - BUSINESS WEBSITES - UNIVERSITIES, CHARITIES, AND OTHER NON-PROFIT ORGANIZATIONS - INVENTORS, INNOVATORS AND ENTREPRENEURS - PHONE COMPANY - CABLE COMPANY - SATELLITE COMPANY

b) Find out, among your classmates, the most frequently used sets for accessing the Internet.

How do you access the Internet?

Repeat it, please.

I use the video game console to access the Internet.

What do you use to access the Internet?

Sorry!

I use the smartphone to access the Internet.

I didn't get it.

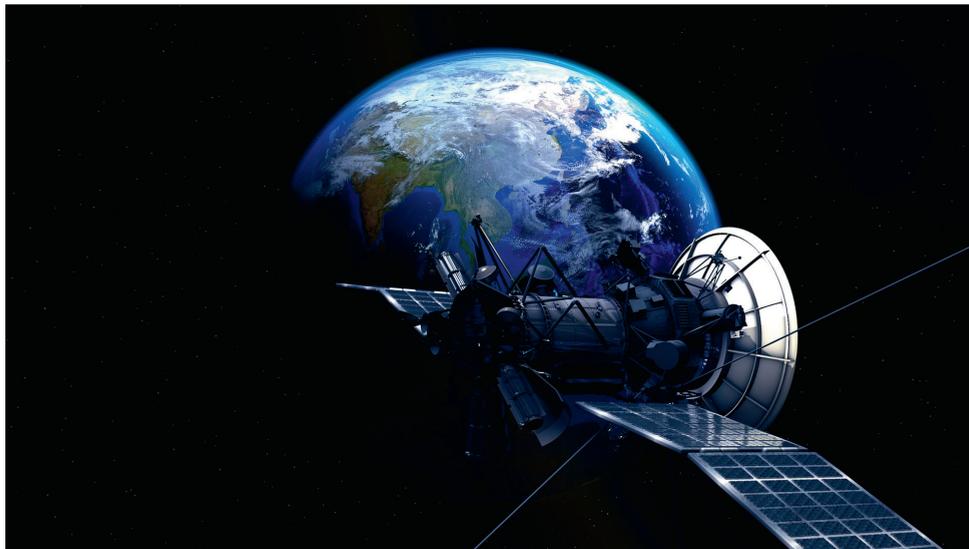
c) Fill in the grid below with the answers.

NAMES	AGE	DESKTOP COMPUTER	LAPTOP COMPUTER	SMART TV SET	TABLET	SMARTPHONE	VIDEO GAME CONSOLE

d) Build a graph to show your results.

## ACTIVITY 4

- a) In pairs, take a close look at the picture. In your opinion, what is it about?



Source: PIRO4D/ Pixabay

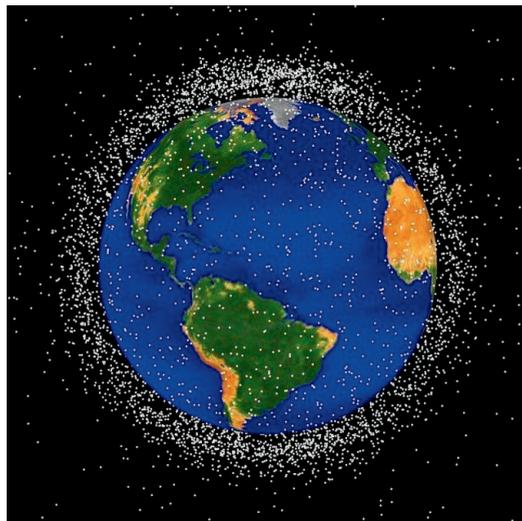
- b) Research about satellites and answer the following questions.
1. What is the object in the picture?
  2. What is it used for?
  3. How do people send it to space?
  4. Do you know what happens when satellites break?
  5. Do you know how many inactive satellites we have in Earth's orbit?
  6. What is space junk?

## ACTIVITY 5

- a) Fill in the first and the second column of the KWL Chart about Space junk and debris and Environment.

KWL Chart - Space junk and debris and Environment		
What I know	What I want to know	What I have learned

- b) Take a look at the image below and try to guess what it is about. Write down your answer on your notebook.



Source: Wikilimage. Pixabay

- c) Now read the following text and make a mind map using words from the text that can explain what space junk is. Then, compare your map with your friend's.

### WHAT IS ORBITAL DEBRIS?

Orbital debris (duh BREE) is **"junk" that is circling Earth**. It is pieces from spacecraft. Humans have been launching objects into space for more than 50 years. **Most of the objects have fallen back to Earth**. A piece of debris falls back to Earth about once a day. **These objects either land or burn up in the atmosphere**. Most objects that return to Earth **end up in the water**, since it makes up 70 percent of Earth's surface. But **many of the objects sent into space are still in orbit around the Earth**. [...]

### Why Is Orbital Debris Important?

Most **"space junk" is moving very fast** and it can reach speeds of **4.3 to 5 miles per second**. Five miles per second is 18,000 miles per hour. That **speed is almost seven times faster than a bullet**. And if a spacecraft is moving toward the debris, the total speed at which they collide can be even faster. The average impact speed of a piece of orbital debris running into another object is 22,370 miles per hour. **Since it is moving so quickly, a tiny piece of orbital debris can cause a lot of damage**. Being hit by a piece of debris smaller than half an inch around - traveling at about six miles per second - **would be like being hit by a bowling ball moving at 300 miles per hour**.

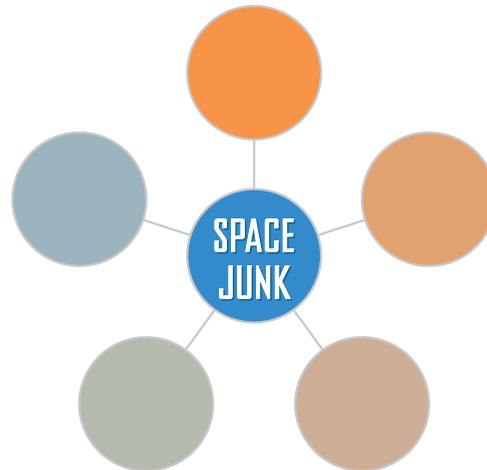
### How Much Debris Is in Orbit?

To keep astronauts safe, scientists use radars to keep track of all the debris in orbit. **They classify it by its size**. About 13,000 known objects **are bigger than 10 centimeters in diameter**. Scientists believe that **there are more than 100,000 pieces of orbital debris between 1 cm and 10 cm**. And **tens of millions of pieces are smaller than 1 cm**. All pieces of debris larger than 10 cm are carefully tracked using radars and telescopes. That information is used to estimate the number of small pieces of debris. Even though they cannot detect every piece, scientists have an idea of the amount of debris that is out there.

To determine how many pieces of very small debris - smaller than 1 millimeter - are in orbit, scientists study the space shuttle when it returns from orbit. **They look for damage from debris impacts**. When

the space shuttle returns from missions, scientists count the number of impacts it experienced. They then compare the number of dents or holes to the amount of space shuttle traveled through. These comparisons help them estimate how many of the tiny objects are in orbit around the Earth. [...]

Source: NASA. What is orbital debris? Adapted article. Available at: <<https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-orbital-debris-58.html>>. Accessed in: 29th nov. 2019.



## ACTIVITY 6

a) Watch the video below, take notes about it and fill in the grid.

Nasa – Space to Ground: Clearing the Cosmos in <https://www.youtube.com/watch?v=X-9elyWyGYU>



<b>SPEAKER</b>	
<b>SUBJECT</b>	
<b>EVENT</b>	
<b>PURPOSE</b>	

## ACTIVITY 7

a) Think about the growing amount of e-waste and space junk. Can you establish any relation between them? Draw a picture or bring an image to illustrate your ideas

b) Read the text at <https://web.unep.org/environmentassembly/waste> take notes of some suggestions on how and why to recycle electronics.

c) In groups, pretend you all work for NASA. Create an action plan to help them clean up the Earth surface and / or space. Write down some suggestions and elaborate an action plan to put them into practice.

d) Go back to activity 5a and fill in the 3rd column of the KWL Chart.



## EDUCAÇÃO FÍSICA

Caro(a) estudante, você está preparado(a) para dar início às nossas atividades?

Seja bem-vindo(a) ao Ensino Médio! Nesta etapa, você ampliará e aprofundará os conhecimentos aprendidos nos anos anteriores. Este material traz, ao todo, duas unidades temáticas: Dança e Esporte. Em Dança, como objeto de conhecimento, você irá aprofundar seu conhecimento nas “Atividades Rítmicas” por meio das manifestações no esporte, na luta, na ginástica e na dança. No Esporte, você irá explorar seu conhecimento no objeto de conhecimento “Esporte técnico combinatório” com a modalidade olímpica “Ginástica Rítmica”.

Trazemos também, neste bimestre, o tema “Corpo, Saúde e Beleza”, por meio do qual você colocará em discussão os padrões e estereótipos de beleza nos contextos históricos e culturais e em diferentes grupos socioculturais. Assim, você fará uma viagem no tempo e verificará que esses padrões vão e voltam ao longo dos anos.

Bom estudo!

Vamos iniciar conhecendo um pouco mais sobre o ritmo.

Sabemos que o ritmo se faz presente em nosso dia-a-dia e se manifesta de diversas formas. Entretanto, vale ressaltar que, quando pensamos neste tema, a música aparece logo de cara. Por meio desta unidade temática, iremos conhecer todas as suas possibilidades, além de ampliar e investigar outras formas de ritmo presentes no mundo que nos rodeia, bem como sua possível interferência no corpo humano, como o ritmo produzido nos esportes, nas lutas, nas ginásticas e nas danças.

### ATIVIDADE 1 – MEU RITMO

Todos estão sentados, parados, calmos e relaxados, mas será que todos estão no mesmo ritmo? Diz aí, o que você acha?

Então vamos ver! Tente sentir seus batimentos cardíacos, seu(sua) professor(a) dará dicas sobre as partes do corpo em que é mais fácil de senti-los. Depois que toda a turma conseguir, cronometre por 15 segundos e compare com os demais alunos. Por que algumas pessoas apresentam ritmos cardíacos diferentes, mesmo estando em repouso? Que outros ritmos você consegue identificar no funcionamento do seu corpo? Será que na natureza também é possível observar a presença de ritmo? Será que no seu trajeto de casa para a escola existe a presença de ritmo? Quais?

Busque a definição de ritmo para lhe ajudar nesta tarefa!

No corpo humano: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Na natureza: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No trajeto para a escola: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 2 – VARIAÇÕES DO RITMO

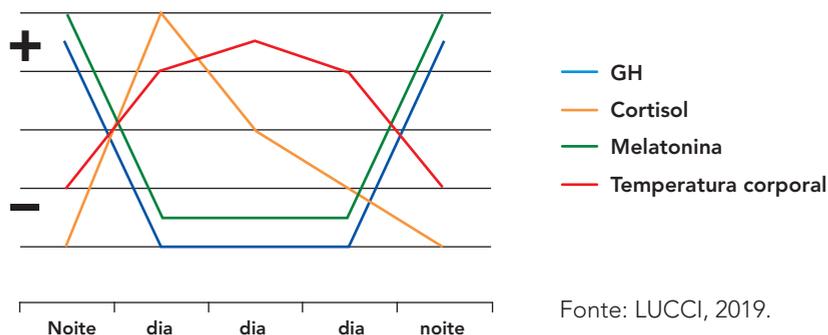
Sabemos que, nas diversas manifestações da cultura de movimento, podemos encontrar a presença de ritmo, seja na sequência dos golpes de um lutador, nas passadas para o arremesso no handebol, nas séries de exercícios na academia, e até na sincronia de dançarinos de street dance. Pois bem, fique sabendo que ritmo é movimento e, sendo assim, ele pode ser lento ou rápido, simples ou complexo, cíclico ou acíclico, etc. Neste momento, seu(sua) professor(a) irá realizar algumas explicações sobre as variações do ritmo, com definições sobre os conceitos de **cíclico e acíclico**.

Logo após sua classe irá realizar a atividade abaixo. A ideia é que vocês observem as imagens, descrevendo as características do ritmo presentes nas figuras, lembrando que: o ritmo é cíclico quando há continuidade de movimento, e acíclico quando não é notada continuidade deste movimento.



Agora que você já sabe que o ritmo possui algumas variações, vamos ampliar nosso conhecimento e conhecer outros tipos de ritmo. Nosso próprio corpo tem ritmos variados, como na produção de hormônios e na própria regulação da temperatura corporal. Durante o passar do dia, temos picos desses fenômenos biológicos.

Pesquise sobre GH, cortisol, melatonina e temperatura corporal. Em seguida, elabore um texto relacionando esses fenômenos biológicos com o pico e a baixa de sua produção, como explanado no gráfico a seguir:



Fonte: LUCCI, 2019.

Após a construção do texto, leia o fragmento abaixo:

Na Cronobiologia, isto é, a ciência que estuda a variação dos fenômenos biológicos temporais, o ritmo é dividido em **endógeno**, que recebe influência pelo próprio corpo (como a menstruação, o sono, etc.) e **exógeno**, que recebe influência de algo externo (como a temperatura do ambiente, a luz, alimentação, etc.). O desempenho esportivo pode ficar comprometido na medida em que o ritmo do indivíduo não é respeitado. Uma noite mal dormida, ou comer demasiadamente antes de praticar atividade física, são exemplos de influências que modificam o ritmo biológico.

Responda:

1. Qual é o assunto do texto?
2. Qual é a finalidade do texto?
3. Qual é a relação entre o gráfico e o texto?

Agora que você já entendeu que o ritmo também interfere em nosso organismo, vamos realizar uma atividade para classificar as situações a seguir em ritmos endógenos e exógenos. Justifique suas respostas.

- No dia 15 de dezembro, uma equipe de futebol do Rio de Janeiro vai representar o Brasil em um torneio na Rússia, que está a 6 horas de fuso horário a frente em relação ao Brasil. O voo está marcado para um dia antes do jogo e deve durar 16 horas. Seis das jogadoras titulares estão menstruadas e nesta época do ano lá é inverno. A previsão é que a chegada ao estádio seja cerca de meia hora antes do jogo, onde terão que fazer sua refeição. Como estes fatores irão afetar o desempenho e ritmo das atletas?
- Uma equipe masculina de ginástica artística irá participar neste ano da Fig World Challenge Cup. Ela será promovida pela Confederação Internacional de Ginástica, em março, na cidade de Melbourne, Austrália, cujo verão é um dos mais quentes. Já os atletas que treinam na cidade de Petrópolis, no Rio de Janeiro, estão acostumados com um clima frio, típico de uma região serrana. Na chegada da equipe ao hotel de destino, alguns atletas adquiriram resfriados e alergias. Como estes fatores irão afetar o desempenho e ritmo dos atletas?

### ATIVIDADE 3 – VAMOS PRATICAR?

Agora você vai identificar na prática os movimentos mais requisitados durante uma atividade física. Em grupos, façam as observações e registros de movimentos cíclicos e acíclicos presentes em alguma atividade física praticada na aula. Pode ser em uma situação de jogo, ginástica, dança ou esporte. Após a prática, socialize com os colegas o seu registro para cada movimento identificado. O ideal é que você observe as diversas variações do ritmo aprendidas nas atividades anteriores. Segue abaixo uma tabela para auxiliar em seu registro:

Situações de jogo:	Cíclico/ Acíclico?	Quais são as variações de ritmo encontradas? Fortes, fracas, longas, curtas, suaves, intensas, baixo, alto, moderado, pausado, sem interrupções, contínuo, etc.
Vôlei (bloqueio, cortada, saque, levantamento, manchete, toque).		
Basquete (arremesso, lançamento, enterradas, dribles, corta-luz, defesa, contra-ataque).		
Handebol (passes, dribles, arremesso ao gol, três passos, defesa do gol).		
Futsal (toques, chutes ao gol, defesa do goleiro, cobranças de tiros de meta, lateral, faltas).		
Luta (boxe, jiu-jitsu, muay thay, judô). defesa, ataque, jab, direto, chutes, cotoveladas, imobilizações,)		
Dança (equilíbrios, giros, saltos, acrobacias).		

## ATIVIDADE 4 – ...5, 6, 7 E 8...

### Você sabia?

No Universo da dança, os(as) professores e bailarinos(as) utilizam uma contagem para iniciar os movimentos e dar continuidade aos mesmos. A contagem inicia-se em "1, 2, 3,4,5,6,7 e 8", sendo sempre dividida em múltiplos de 8. Uma vez que a contagem termina, outra se inicia e o novo segmento de dança é feito. Isto facilita a memorização de coreografias e as contagens das batidas rítmicas.!

Agora que você já sabe sobre a contagem de 8, vamos realizar uma atividade onde será tratado o tempo rítmico. Ele se resume pela combinação de durações diferentes ou iguais de unidade de tempo dentro de uma série de movimentos. Um exemplo disso é o bloqueio triplo no voleibol, onde, tentando acompanhar a trajetória da bola, três jogadores de rede fazem uma série de passadas e movimentos sincronizados. Outro exemplo em que se observa o tempo rítmico é na bandeja do basquetebol, composto de dois passos: um salto e a extensão do braço arremessando a bola à cesta.

O objetivo desta atividade é a criação de uma sequência de movimentos com o foco no tempo rítmico. Para facilitar, propomos que, assim como nas ginásticas e nas danças, sejam feitas a contagem de 8 tempos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8).

- **1º passo:** Em duplas, criem dois movimentos, utilizando gestos esportivos, gímnicos, de dança, de luta, etc.;
- **2º passo:** Agora, em quartetos, apresentem a junção dos quatro movimentos dentro da contagem de 8 tempos, realizando os movimentos somente nos números ímpares;
- **3º passo:** Para finalizar, agora unindo dois quartetos, façam duas contagens de 8 tempos em que todos façam o mesmo movimento no ritmo de uma música.

## ATIVIDADE 5 – COREOGRAFANDO A PRODUÇÃO FINAL

Estamos chegando ao fim desta unidade temática. Agora que você já conheceu o conceito de ritmo, onde ele está presente, bem como quais são as suas variações, vamos experimentar juntar todos esses conhecimentos nesta atividade final. Seu(sua) professor(a) irá orientar a turma na montagem de uma encenação. Ela poderá ser realizada ao vivo para a sala ou em gravação (com recursos digitais). O tempo de duração é de no máximo 5 minutos para cada grupo, e nesta atividade vale usar sua criatividade. Os grupos podem se organizar e definir uniformes ou fantasias, montagem de movimentos característicos da modalidade escolhida, música, entre outros detalhes. Para isso, dividam-se em grupos mistos e sigam as orientações a seguir:

Situações Temáticas:	Desenvolvimento/Requisitos	Variações do ritmo
1 - Esportes em equipes	Situações de jogo.	Movimentos cíclicos e acíclicos, pausado, longos, intensos, batidas fortes, fracas, lento, rápido.
2 - Danças urbanas	Movimentos de equilíbrio, saltos ou giros. Em duplas, trios, quartetos.	
3 - Danças de salão	Em duplas.	
4 - Esportes adaptados	Com a presença de recursos (cadeira ou simulação de cadeira de rodas), vendas nos olhos, fita nos lábios, etc.	
5 - Lutas	Quedas, defesas, ataques ou movimentação	
6 - Ritmo presente no cotidiano escolar	Situações do ambiente escolar (simulação).	

Após as apresentações de todos os grupos, é ideal participar da roda de conversa para socializar as dificuldades e facilidades encontradas neste processo de criação, refletindo sobre a importância do ritmo em nossas vidas.

---

**Dica:** Se permanecerem dúvidas sobre o tema, converse com seu(sua) professor(a).

---

Agora, vamos conhecer um pouco mais sobre Ginástica Rítmica (GR).

No Ensino Fundamental, você conheceu diversos tipos de ginásticas, sendo que algumas tratam do condicionamento físico, e outras com foco maior na competição. Quando falamos em esportes, nem sempre pensamos na ginástica rítmica de imediato. Isto se deve ao fato de o termo "ginástica" ser confundido com a nomenclatura da unidade temática. Anteriormente, a ginástica rítmica fazia parte dos esportes individuais, mas ao estudarmos veremos que se trata de um esporte técnico-combinatório, assim entendido por reunir modalidades onde a dimensão estética e acrobática do movimento é utilizada na comparação de desempenho, de acordo com critérios estabelecidos. Exemplos são a ginástica artística, ginástica rítmica, ginástica aeróbica esportiva, patinação artística, nado sincronizado e saltos ornamentais.

## ATIVIDADE 1 – LEMBRAR PARA APROFUNDAR

Fita, corda, arco, bola e maçãs: estes são os aparelhos oficiais da ginástica rítmica (GR) que você já conhece, mas neste momento vamos aprofundar nos movimentos específicos dessa modalidade.

Realize uma pesquisa sobre os aparelhos da GR, focando nas possibilidades de movimentos que possam ser realizados com cada um deles. Se possível, seu(sua) professor(a) irá passar alguns vídeos de apresentações de GR não apenas para apreciação, mas também para observação de alguns detalhes importantes para sua atividade.

Na parte prática, podendo ser realizada por estações ou momentos específicos com cada aparelho, você irá lembrar e experimentar possibilidades de manipulação e movimentos gímnico com os aparelhos. Vale ressaltar a importância de vivenciar ações individuais e coletivas.

## ATIVIDADE 2 – GR MASCULINA?

Apesar de ser uma das poucas modalidades ainda disputadas oficialmente apenas por mulheres, há muitas competições masculinas ocorrendo em vários países, como: Japão, Rússia, Canadá, EUA, Coreia do Sul, Malásia e México. Mas será que essa prática é como a feminina? A GR masculina é bastante expressiva, valorizando a força e resistência, e combinando movimentos da ginástica e das artes marciais. No Japão, por exemplo, as apresentações são feitas sem aparelhos, ou com aparelhos como dois bastões longos, duas maçãs, dois arcos menores e a corda. Já na Europa, os homens realizam os exercícios com a corda, o bastão, a bola, as maçãs e dois arcos menores, com composições mais próximas da GR feminina. Há apresentações individuais e em grupos.

Fonte: Caderno São Paulo Faz Escola: Educação Física - Ensino Médio.: 1ª série. p.g 61, 2017.

Com a possibilidade de utilização e/ou adaptação dos aparelhos utilizados na GR masculina, retome o formato em grupo para criar uma rotina de ginástica, combinando os diferentes movimentos de acordo com a realidade de cada membro. Será necessária a criação de uma banca de arbitragem, para estabelecer a pontuação das atletas com base na dificuldade da série, na sua execução e no seu conteúdo artístico. Combine pelo menos 3 movimentos obrigatórios para cada aparelho nos códigos de pontuação. Lembrando que a música é elemento fundamental para a GR, veja com seu(sua) professor(a) as possibilidades de tocar músicas para trabalhar em aula.

## ATIVIDADE 3 – TÉCNICA VS. TÁTICA. VAMOS ANALISAR!

Façam uma apresentação das rotinas criadas em cada grupo e preparem as câmeras! Sim, pois será feita a análise das técnicas realizadas em cada grupo, assim como a noção tática para a montagem das sequências, combinações e utilização do espaço. Portanto, é necessária uma filmagem de cada apresentação. Seu(sua) Professor(a) irá combinar como acontecerá as gravações.

A banca de arbitragem irá, de acordo com o código de pontuação, avaliar as apresentações, registrando em uma tabela previamente combinada, utilizada também por cada grupo para auxiliar na sua análise.

Assista ao espetáculo! Depois, assista-o novamente observando com atenção os movimentos e técnica correta de execução. Mas calma, vocês não são profissionais, dessa forma não tem problema se o rolamento saiu um pouco torto, ou se faltou fazer “ponta de pé” na estrelinha, pois o importante é que seja feita a identificação. Elabore, em conjunto com o resto da classe, um roteiro de observação com os seguintes critérios:

**Análise Técnica** - Música (apresentação no ritmo da música), técnica corporal (execução correta do movimento, desequilíbrio ou movimento fora de sincronia) e técnica com o aparelho (movimentos, queda do aparelho ou aparelho sem movimento);

**Análise Tática** - Utilização de todo espaço de apresentação, diversificação das formações em grupo (fileira, coluna, triângulo, “x”, diagonal, etc.), escolha de movimentos com diferentes níveis de dificuldade e utilização de movimentos de acordo com as potencialidades de cada aluno(a).

Ao final, feche a pontuação de cada grupo, analisando quais quesitos foram determinantes para obter uma melhor pontuação.

Como último tema do bimestre, você irá aprofundar seu conhecimento na unidade temática Corpo, Saúde e Beleza.

Você aprendeu no bimestre anterior que não existem padrões e estereótipos de beleza. O que existe é o que a sociedade prega: um padrão entre grupos como atletas, modelos, músicos e artistas, e o que as redes sociais e a mídia estabelecem. Agora, chegou o momento de identificar, analisar, compreender e reconhecer os padrões de beleza nos diferentes contextos históricos

## ATIVIDADE 1 – BELEZA CONTEMPORÂNEA!

Você estudou no bimestre anterior sobre padrões e estereótipos de beleza. Agora, vamos aprofundar esse estudo, refletindo e discutindo com o(a) professor(a) e seus(suas) colegas as seguintes questões:

- Você já pensou qual é o padrão de beleza “da sua época”?
- O conceito de belo sempre foi o mesmo ou houveram mudanças ao longo da história?
- Como seria se todos tivessem o mesmo físico, estilo de cabelo e roupas?
- Quais são os produtos que a “indústria da beleza” fornece a seus consumidores?
- Pessoas que utilizam anabolizantes, remédios para emagrecer, dietas restritivas, exercícios exaustivos, tratamentos estéticos, cirurgias plásticas, sofrem quais tipos de prejuízos à saúde?
- Por que as pessoas temem assumir seu corpo?
- Ser belo é sinônimo de ser saudável? Até que ponto uma pessoa enxerga o corpo apenas no físico e desconsidera o organismo?

## ATIVIDADE 2 – TÚNEL DO TEMPO

### Pesquisa em grupo:

Após a reflexão e discussão em sala de aula, vamos viajar pelo tempo.

Pesquise em sites, revistas e jornais os padrões de beleza ao longo da história. Compare modificações no cabelo, nas roupas e no corpo. É interessante associar imagens representando a beleza da época e analisando seu conceito. Faça uma apresentação com recursos multimídias, mostrando as alterações no decorrer das décadas e apresentando a história por meio da caracterização. Converse com seu(sua) professor(a) e colegas sobre essa possibilidade.

O ideal de corpo feminino ao longo da história – @BuzzFeedBrazil. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Oiccaa4WenM>>. Acesso em: 18.11.2019.

## ATIVIDADE 3 – BATENDO RECORDES

### Pesquisa em grupo:

Na atividade anterior, sua viagem foi baseada nos padrões de beleza. Agora, o foco é investigar e analisar os uniformes (trajes e vestimentas) e o físico dos atletas de uma modalidade esportiva no decorrer do tempo. Verifique suas modificações e quais foram os benefícios aos atletas. Somente os uniformes mudaram? O físico dos atletas também sofreu alterações? Quais foram? De que forma eles atingiram essa conquista? Sua apresentação será por meio do uso de recursos multimídia, mostrando a trajetória das vestimentas, do corpo e acessórios para a conquista de recordes.

## ATIVIDADE 4 – PRÁTICAS ALIMENTARES

Hoje em dia, é muito comum as pessoas dizerem “sou vegetariano(a)”, “sou vegano(a)” ou “estou fazendo uma dieta”. Você já se perguntou o que as leva a fazerem essas escolhas? Muitas vezes algumas dessas pessoas ainda tem intolerância ou alergia ao glúten ou à lactose, e, portanto, buscam uma alimentação mais equilibrada.

### Pesquisa de Campo:

Em grupo, entreviste 10 pessoas na sua comunidade ou na sua escola, entre 15 a 60 anos de idade. Siga o roteiro abaixo e faça o levantamento em tabelas e gráficos, construindo um cartaz informativo referente às doenças e as práticas alimentares, relacionando-os também às atividades físicas, bem como os riscos de fazer dietas sem orientação de especialistas. É interessante, nesse momento, colocar algumas informações sobre as dietas da moda como low carb, dieta do jejum, dieta do ovo, etc. Lembrem de colocar na pesquisa as consequências e os perigos que essas dietas trazem à saúde.



Levantamento de pessoas que fazem dietas	
Sim	Não

Levantamento dos Profissionais que prescrevem as dietas				
Cardiologista	Endocrinologista	Nutricionista	Outros Profissionais	Fez a dieta por conta própria

Levantamento do uso de produtos "milagrosos"				
Comprimidos	Shakes	Chás	Creme/Gel redutor	Suplementos

Se houver outro produto, pode acrescentá-lo ou substituir por outro que não foi mencionado na entrevista.

Para finalizar, apresente para a turma as principais informações coletadas a respeito dos tópicos acima.

### Referências bibliográficas:

WEINECK, Jürgen. Biologia do esporte. Barueri, SP: Manole, 2005.

LUCCI, nome do autor. Título da obra. Cidade da editora: editora de publicação, 2019.



# Tecnologia e Inovação

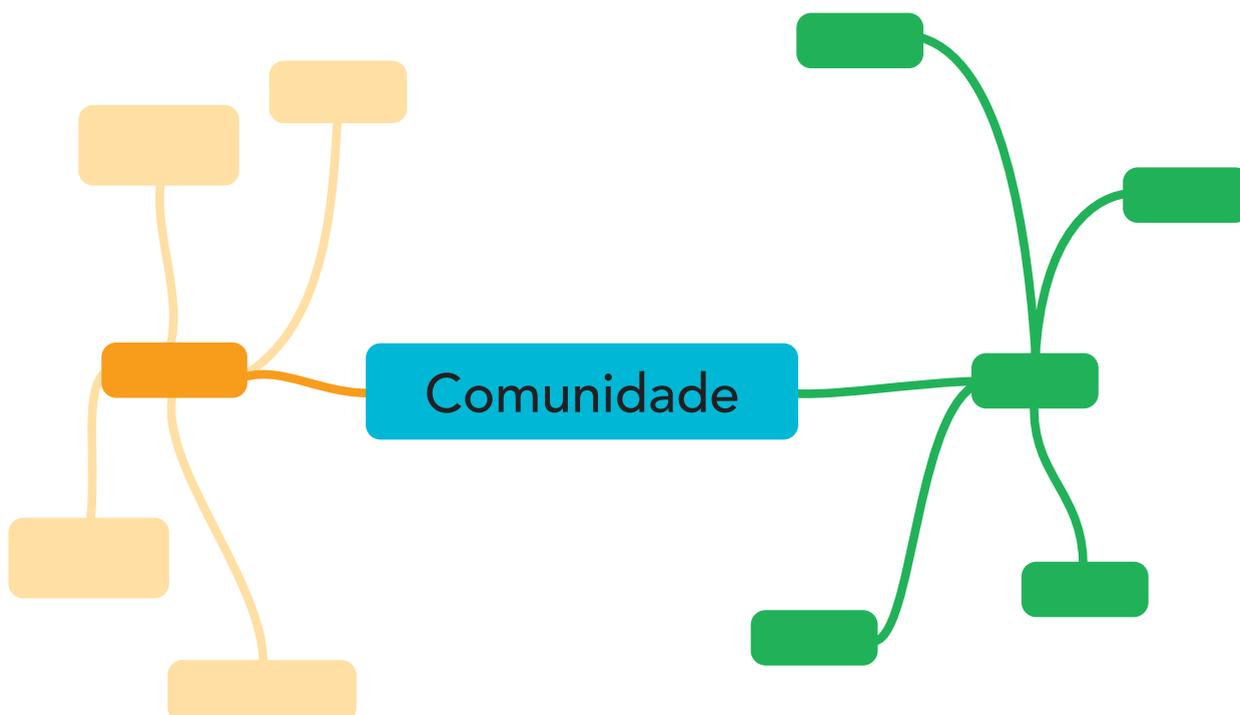


## CADERNO DO ALUNO – TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – ENSINO MÉDIO

Olá estudante! As atividades a seguir abordam questões sobre comunidade presencial e digital, cidadania, pensamento computacional, *cultura maker* e realidade virtual. Bons estudos!

### ATIVIDADE 1 “MINHA COMUNIDADE”

Em grupos, discutam o que vocês entendem por comunidade, preenchendo o Mapa Mental.



Socialize com os demais colegas. Registre as conclusões sobre as diferentes comunidades:

Comunidade presencial	Comunidade digital

#### Para a próxima aula

Pesquise em sua comunidade melhorias que podem ser realizadas. Anote suas sugestões no caderno e traga na data combinada com seu(sua) professor(a).

## ATIVIDADE 2 – MÃO NA MASSA: PAINEL COMUNIDADE

Compartilhe os resultados encontrados em uma roda de conversa com os demais colegas, pontuando os problemas levantados na pesquisa.

Em grupos, organize as necessidades por categorias e faça um painel que deverá ser exposto no local indicado pelo(a) professor(a).

## ATIVIDADE 3 – CRIANDO UM POST PARA A COMUNIDADE

Agora que refletimos sobre as diferentes comunidades, você irá criar uma comunidade e elaborar um post para impulsioná-la. Quando pertencemos a uma comunidade é muito comum recebermos informações relacionadas ao seu objetivo. Pense em uma comunidade sobre proteção de animais, por exemplo. Muitas vezes são desenvolvidas campanhas para cuidar dos animais, como doações, vacinação, castração, alimentação, entre outros.

Vocês deverão criar uma comunidade, a partir da solução do problema da atividade anterior.

Veja a seguir os critérios para criação dessa comunidade:

- Qual o tema/assunto desta comunidade?
- Explore os tipos de linguagens que poderão ser utilizadas.
- Qual o papel dos membros envolvidos?
- Qual o nome da comunidade?
- Que leis/regras a regem?

O post de abertura da comunidade, deverá conter os objetivos e as regras de participação.

Atenção: Não deixem de oferecer espaços de interação.

## ATIVIDADE 4 – EXPLORANDO AS MÍDIAS DIGITAIS

Vocês criaram o **post** da comunidade na atividade anterior. Agora, chegou o momento de socializar com os demais grupos. Sigam as orientações abaixo:

- Analisem os posts criados pelos outros grupos, tirem suas dúvidas a respeito das comunidades criadas por eles.
- Após a socialização e análise, reorganize seu post e defina com seu grupo uma plataforma para divulgação do seu material. Não esqueça de divulgar o endereço para seus colegas curtirem.

## Reflexão

Registre e socialize a experiência de ter criado uma comunidade e de que maneira as seqüências das atividades vivenciadas contribuíram para as reflexões sobre comunidades.

## ATIVIDADE 5 – FÁBRICA – EXPLORAR TRILHAS DE COMANDOS

As atividades com jogos antecipam ações do pensamento computacional e linguagem de programação, por permitir vivências de ações e estratégias que facilitam a compreensão das trilhas de comando utilizadas para a criação de jogos.

Nessa atividade desplugada, vocês serão desafiados a resolver problemas que envolvem o pensamento computacional a partir do raciocínio lógico, utilizando os exemplos de comandos disponíveis no **quadro de comandos**.



Disponível em: [https://drive.google.com/open?id=12IL\\_thsOkU4WP7NmJXgKddiBer0E4\\_yP](https://drive.google.com/open?id=12IL_thsOkU4WP7NmJXgKddiBer0E4_yP)  
Acesso em: 17 jan. 2020

A seqüência apresentada, ilustra uma série de comandos para produzir uma peça, que se dá numa **trilha de comandos**. Veja o exemplo da confecção da peça 2, acessando o QR Code.



Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=1y7l2bnCvQhfNuNVTpactfHiCaJ1FJ31n>  
Acesso em: 17 jan. 2020

Seguindo a orientação do(a) seu(sua) professor(a), veja as possibilidades de construção de uma peça olhando para o quadro de comandos. Você irá escolher uma peça e irá criá-la utilizando a trilha que possui 4 comandos.

Registre abaixo o passo-a-passo do processo da confecção da peça nesse modelo:

Peça Bruta (Peça Base)	Comando 1 -----	Comando 2 -----	Comando 3 -----	Comando 4 -----	-----	Comando n -----	Peça Pronta
							
O que o comando executa?	Descreva aqui o que o comando executa		Descreva aqui o que o comando executa	A peça deve ficar na mesma posição que o quadro de Peças mostra.			

Após a confecção da peça, converse com os colegas sobre as seguintes questões:

- Quantos comandos você utilizou para fazer a peça?
- Quais estratégias foram utilizadas para confeccioná-la?
- Você usaria algum outro comando que não foi indicado para a confecção da peça?
- É possível confeccionar a mesma peça utilizando menos comandos? Se sim, quais estratégias você usaria?

## ATIVIDADE 6 – FÁBRICA

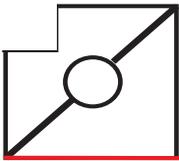
Vamos confeccionar peças específicas indicadas no quadro de modelos de peças.

**Quadro de modelos de peça**

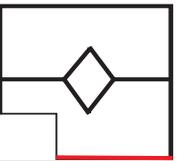
PEÇA BASE PARA A CONSTRUÇÃO



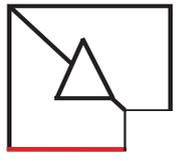
PEÇAS A SEREM CONSTRUIDAS



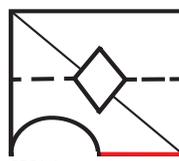
PEÇA 1



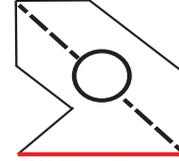
PEÇA 2



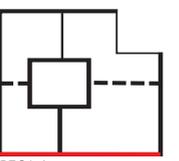
PEÇA 3



PEÇA 4



PEÇA 5



PEÇA 6

Fonte: Criada para o Caderno de Tecnologia e Inovação.

Seguindo o exemplo de construção “Peça 2”, organizem-se em duplas para discutir as possibilidades de uso de sequências de comandos para confeccionar uma peça específica que será indicada pelo(a) seu(sua) professor(a).

Atenção: A peça será considerada pronta se estiver na mesma posição indicada no quadro de modelos de peças. Veja exemplo da confecção da Peça nº 2, acessando o QR Code.



Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=1y7I2bnCvQhfNuNVTpactfHiCaJ1FJ31n>

Acesso em: 17 jan. 2020

Identifique a peça a ser confeccionada:

Peça 1 ( )    Peça 3 ( )    Peça 4 ( )    Peça 5 ( )    Peça 6 ( )

Peça Bruta (Peça Base)	Comando 1 -----	Comando 2 -----	Comando 3 -----	Comando 4 -----	-----	Comando n -----	Peça Pronta
							
O que o comando executa?	Descreva aqui o que o comando executa		Descreva aqui o que o comando executa	A peça deve ficar na mesma posição que o quadro de Peças mostra.			

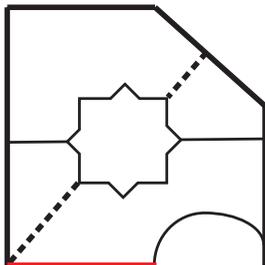
Após a confecção socializem as estratégias utilizadas se orientando pelas questões abaixo:

- Há possibilidades de confecção dessa peça com outros tipos de comandos?
- É possível utilizar menos comandos para realizar a produção da peça? Em caso afirmativo, quais e quantos?

### Atividade complementar

Resolva o desafio a seguir:

- Qual a sequência para confeccionar a peça a seguir usando os comandos do quadro?



- Compare a sequência que você fez com a de um(a) colega. Discuta com ele(a) as possibilidades de alteração da ordem de alguns comandos sem que haja modificação na confecção da peça. Quais as possibilidades encontradas?

## ATIVIDADE 7 – REALIDADE VIRTUAL

Como funcionam os óculos de realidade virtual?

Várias empresas estão investindo, nos últimos anos, no avanço da tecnologia de funcionamento de óculos virtual. Um exemplo é o parque tecnológico da Universidade de Passo Fundo. No vídeo a seguir temos a explicação do funcionamento dos óculos de realidade virtual e como esse tipo de tecnologia pode ser aplicado no dia a dia das pessoas.



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Q6pO3moyfNI&t=130s>>.  
Acesso em 14 jan. 2020.

Em pares, discutam com os colegas as possibilidades de utilizar a realidade virtual para solucionar problemas do dia a dia e de que forma poderia ser uma aliada na busca por soluções. Registre em seu caderno suas anotações.

### Para a próxima aula, vamos utilizar os seguintes materiais:

- Papelão
- Caneta
- Tesoura
- Estilete
- Água
- Garrafa de água mineral 1,5L (transparente)
- Tampa de garrafa pet
- Régua
- Compasso
- Cola quente

## ATIVIDADE 8 – ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL (RV)

Agora que conhecemos as possibilidades da realidade virtual e pensamos em soluções em que ela pode ser útil, chegou o momento de você colocar a mão na massa e confeccionar um óculos de realidade virtual com materiais não estruturados e recicláveis solicitados na aula anterior.

Para essa atividade, usaremos a cultura *maker*, também conhecida como “faça você mesmo”!

Para a confecção dos óculos de realidade virtual, siga o passo a passo acessando o tutorial no QR Code.



Disponível em: [https://drive.google.com/open?id=1zt7md6rHqyngim4XT\\_fCZvbcCFMGgcF3](https://drive.google.com/open?id=1zt7md6rHqyngim4XT_fCZvbcCFMGgcF3)  
Acesso em 17 jan. 2020

## ATIVIDADE 9 – LENTE PARA ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL (RV)

Com parte dos óculos pronta, chegou o momento de produzirmos a lente.

Para isso, precisaremos de uma garrafa de água mineral que apresenta uma curva bem definida que vai dar o formato que desejamos para nossas lentes.



Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=18Hvg47N8YzGHj6EYoRShCISMWuUrIN5S>  
Acesso em 17 jan. 2020

Agora é só “viajar” pelo mundo da realidade virtual, um exemplo pode ser visto na figura 20!



## ATIVIDADE 10 – HORA DE TESTAR OS SEUS ÓCULOS

Pesquise aplicativos que possam ser instalados no seu celular para que você possa utilizar os seus óculos de realidade virtual.



Disponível em: <[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.samples.apps.cardboarddemo&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.samples.apps.cardboarddemo&hl=en_US)>.  
Acesso em 14/01/2020.

### Sugestões para explorar



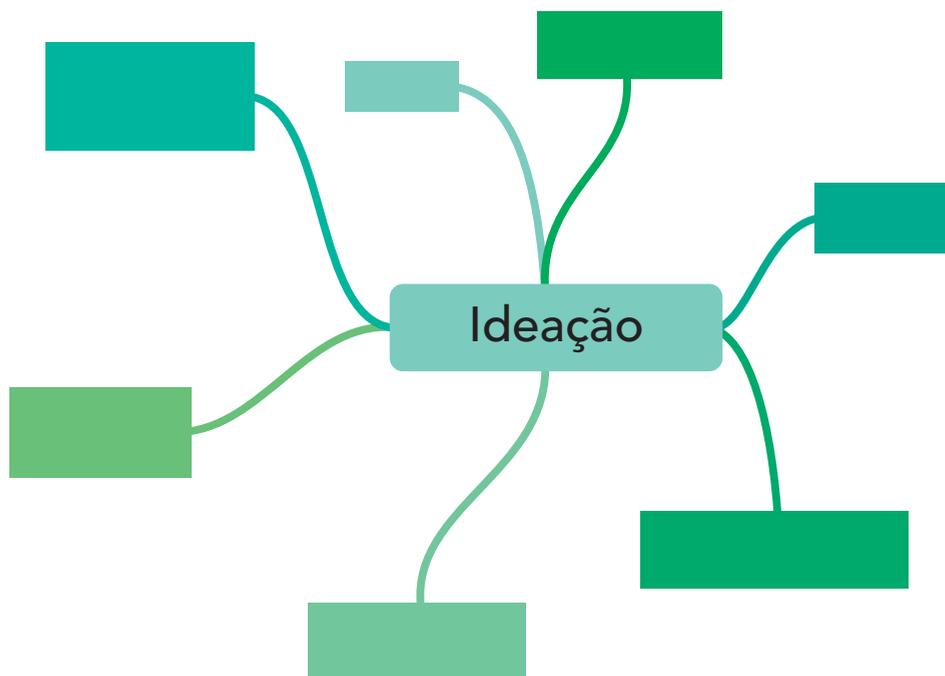
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QKm-SOOMC4c>>.  
Acesso em 14 jan. 2020.



Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=s3\\_jUqoy5tQ](https://www.youtube.com/watch?v=s3_jUqoy5tQ)>.  
Acesso em 14 jan. 2020.

### Resolvendo um problema

Na atividade 01, vocês pesquisaram problemas da comunidade que poderiam ser resolvidos com o auxílio da tecnologia. Agora, com os óculos em mãos, chegou o momento de colocar a mão na massa e criar soluções partindo da realidade virtual. Reúnam-se em grupos e planejem suas ações. Utilize o mapa mental abaixo para auxiliá-los.





# Projeto de Vida

## ATIVIDADE 1: MINHAS VIRTUDES E AQUILO QUE NÃO É LEGAL, MAS QUE POSSO MELHORAR.

**Competências socioemocionais em foco:** Autoconfiança

### Situações de aprendizagem 1

É muito importante refletir sobre quem somos e o que queremos. As escolhas e metas que você fizer no presente vão orientar seu Projeto de Vida. Registre em seu Diário de Práticas e Vivências cinco exemplos de valores importantes para você.

Em seguida, defina qual é a ordem de importância que você atribui aos valores que indicou e complete construindo uma pirâmide em seu Diário de Práticas e Vivências. Você pode desenhá-la e preenchê-la com os valores, de acordo com as camadas (quanto mais relevante um valor for para você, mais elevada a camada da pirâmide que ele ocupará).

Após a construção da pirâmide dos seus valores, responda às seguintes questões em seu Diário de Práticas e Vivências:

1. Cite, pelo menos, cinco exemplos de ações que você realizou em conformidade com seus valores.
2. Procure se lembrar se você já teve atitudes que não combinam com os valores de sua pirâmide. Em caso afirmativo, aponte exemplos.
3. Cite exemplos de ações que seus valores não permitiram que você realizasse.

## ATIVIDADE 2: NOSSOS SONHOS

**Competências socioemocionais em foco:** Organização e Imaginação Criativa

### Situação de aprendizagem 2

Com a orientação de seu(sua) professor(a), produza um texto respondendo às questões abaixo:

1. O que gostaria de alcançar no que se refere aos relacionamentos pessoais? O que posso fazer para que isto aconteça?
2. O que espero conquistar, em termos de aprendizagem na escola? O que posso fazer para que isto aconteça?
3. O que desejo para minha família? O que está a meu alcance de ser feito para que esse desejo aconteça?
4. O que pretendo fazer, pensando no bem comum?
5. O que sonho para minha vida como um todo? O que posso fazer para que esse sonho se transforme em realidade?

### Situação de aprendizagem 3

Com as produções realizadas, reúnam-se em pequenos grupos e escolham um(a) colega para ser o(a) mediador(a) da atividade. A tarefa deste(a) estudante será:

- representar o grupo lendo as questões abaixo;
- convidar os seus colegas a discutir o tema da questão e,
- realizar o registro das respostas.

**Mediador(a):** é a pessoa que transmite as informações, mas que não se envolve na ação, é o facilitador do diálogo entre os envolvidos. É a pessoa que alivia qualquer situação difícil, caso houver alguma tensão no grupo, promovendo a paz, a harmonia e a comunicação construtiva entre todos.

Um(a) bom(a) mediador(a) busca garantir que todos terão tempo para falar, cuidar para que todos estejam ouvindo enquanto alguém fala, manter um clima saudável e construtivo de discussão, acionar o(a) professor(a) quando o grupo precisar de ajuda, retomar, ao final da discussão, o que foi anotado para garantir que não esqueceu de anotar nenhum aspecto importante levantado pelo grupo, registrar.

Ninguém nasce sendo um(a) grande mediador(a). Essas competências são desenvolvidas com a prática. Se você não costuma estar no papel de mediador(a), que tal tentar desta vez? Você pode se surpreender! Peça para um(a) colega te dizer como você se saiu exercendo esse papel e no que pode melhorar. Anote no seu Diário de Práticas e Vivências como foi a sua experiência. Você consegue se lembrar de alguém da sua turma, escola, família ou bairro que costuma atuar como mediador(a)?

Questões:

**SONHOS:** Quais são os sonhos que tenho para minha vida? (Discutir sobre todos os sonhos que possuem, mesmo aqueles que pareçam impossíveis ou até bobos).

**ESTUDOS:** Quais são os meus sonhos em relação aos meus estudos? Pretendo continuar estudando, quando terminar a escola? Se sim, em qual tipo de curso?

**TRABALHO:** Quais são meus sonhos em relação ao trabalho? Que tipos de profissão me interessam? O que elas têm a ver com aquilo no que sou bom(boa)?

**FAMÍLIA:** Quais são os meus sonhos em relação à família? O que gostaria de fazer por minha família? E o que gostaria que ela fizesse por mim.

**TEMPO LIVRE:** Quais são os sonhos em relação ao uso do meu tempo livre? Quais são as atividades de lazer e os *hobbies* que quero praticar ou continuar praticando em minha vida?

**SOCIEDADE:** O que pretendo fazer pensando no bem comum? Quais são os sonhos que possuo para minha comunidade/bairro, para minha cidade e para o meu país? Algum desses sonhos poderia ser transformado em uma profissão, por exemplo?

Junto com toda a classe, reúnam-se em para compartilharem as experiências vividas.

#### Desafio: Construção da Árvore dos Sonhos

Esta atividade é inspirada na instalação “Árvore dos desejos” da compositora e artista plástica, Yoko Ono. Nela, as pessoas são convidadas a escrever e pendurar seus desejos em uma árvore. Acesse o link <http://nacasadosvinte.blogspot.com/2009/09/yoko-ono-arvore-dos-desejos.html> e conheça mais sobre a obra.

Para esta atividade, sugerimos que você, junto com toda classe, faça uma árvore que fique exposta em local de boa visibilidade para a comunidade escolar. A turma pode pendurar os seus sonhos na árvore, em filipetas coloridas, de modo que a instalação desperte curiosidade e seja convidativa para que outras pessoas também registrem seus sonhos. Poderão, ainda, criar formas de mobilização para que a comunidade escolar interaja com sua intervenção. Considere as etapas para a realização dessas atividades.

- **Antes (planejamento):** Tempo disponível, material necessário, pedido de autorização à equipe de gestão escolar e divisão das tarefas entre todos da turma etc.
- **Durante (execução):** Montagem da instalação, divulgação da atividade na comunidade escolar, e mobilização da comunidade para que registrem seus sonhos
- **Depois (avaliação):** Como foi participar desta ação protagonista? O que você aprendeu com a atividade? O que faria de outra forma? Quais foram as principais conquistas? Quais foram os maiores desafios? Quais competências socioemocionais usamos nesta atividade?

Com a árvore dos sonhos pronta, afaste-se da obra e a veja com um pouco de distância, reflita sobre quantos sonhos ali foram depositados. Converse sobre este assunto com os seus colegas e professor(a). O que esta atividade tem a ver com a experiência que tiveram no Acolhimento?

### ATIVIDADE 3: AS MARCAS QUE RECEBO E DEIXO

**Competências socioemocionais em foco:** Determinação, Persistência e Imaginação Criativa.

#### Situação de Aprendizagem 4

Estudante, escute atento(a) ao texto que o(a) seu(sua) professor(a) vai ler para turma.

Vamos fazer um teste para ver se tudo isso que foi dito aí anteriormente é verdade? Então, vamos lá. Você tem até 30 segundos para pensar e responder, em um papel, a cada item abaixo:

- Duas marcas de produtos que você consome sempre;
- Dois esportistas que marcaram a sua vida;
- Dois conteúdos aprendidos na escola que você nunca esqueceu.

E aí, como se saiu? Os 30 segundos foram suficientes?

Se não, é porque as marcas não foram muito profundas! Por falar na profundidade daquilo que é importante nas nossas vidas, há mesmo uma diferença entre as coisas que marcam a gente: alguns acontecimentos deixam marcas em nossas lembranças. Mas têm aquelas coisas que marcam a nossa história, por isso consideramos que são mais profundas.

Novo teste. Desta vez, mais difícil e de maior responsabilidade:

1. **Quais são os acontecimentos pessoais, familiares, comunitários ou da sociedade de maneira mais ampla que mais marcaram você?** Você tem três minutos para pensar!
2. **Que tipo de marcas você tem deixado no mundo?** Pense sobre elas com cuidado. Tente compreender os vários aspectos dessas marcas que você deixa no mundo à sua volta.

## ATIVIDADE: DESAFIO DOS SUPERPODERES!

**Competências socioemocionais em foco:** complete em seu Diário de Práticas e Vivências as duas competências socioemocionais que a sua turma escolheu trabalhar coletivamente no último bimestre.

### MISSÃO 5: ESTAMOS ACIONANDO NOSSOS “SUPERPODERES”?

No bimestre passado, você aceitou um desafio: refletir e buscar o desenvolvimento de competências socioemocionais que são importantes para a vida! Agora, é hora de parar para pensar como você tem exercitado essas competências!

Para esse momento de reflexão e avaliação, faça uma pausa e procure se lembrar de seus pensamentos, sentimentos e ações nos últimos meses, em situações ocorridas tanto na escola quanto fora dela. Abra seu Diário de Práticas e Vivências e releia o que você registrou.

### HORA DE DAR ASAS À IMAGINAÇÃO!

Para registrar sua reflexão, faça um desenho em seu Diário de Prática e Vivências que simbolize a sua relação com as duas competências socioemocionais que foram escolhidas por sua turma como desafio de desenvolvimento para o ano.

Após essa reflexão individual, você vai seguir as orientações do(a) seu(sua) professor(a) para uma conversa muito especial.

### CONVERSA DE DEVOLUTIVA OU *FEEDBACK*

Você já conhece a palavra *feedback* (em inglês) ou devolutiva (em português)? Fique atento(a) às orientações do(a) professor(a) sobre o que é isso e como é realizado.

#### DICAS ÚTEIS PARA A CONVERSA DE DEVOLUTIVA OU *FEEDBACK*

- Aproveite o exercício de *feedback* para **praticar competências socioemocionais** como o respeito, a empatia e a assertividade. Caso você não entenda o que significa alguma dessas competências, peça ao(à) professor(a) que explique seus significados e como podem ser praticadas.

Exemplos de competências socioemocionais que você pode praticar nesta conversa:

Respeito – trate seu(sua) colega da mesma forma que gostaria de ser tratado(a), não usando palavras que possam ofender.

Empatia – busque entender as necessidades e os sentimentos dos colegas, ser atencioso(a) e trazer elementos na sua fala que possam apoiar o desenvolvimento deles(as).

Assertividade – converse com os(as) colegas abertamente sobre pontos que podem ser melhorados, trazendo sugestões de como essa melhoria pode ser alcançada.

- Quando algo que o seu(sua) colega fizer lhe incomodar ou trazer alegria, converse com ele ou ela sobre o modo como aquilo foi feito ou o ato/ação em si. Isso melhora sua comunicação e ajuda seu(sua) amigo(a) a se desenvolver.

Exemplo de conversa de devolutiva ou *feedback*:

Um estudante indicou em seu plano a seguinte ação para desenvolver a competência socioemocional **tolerância ao estresse**: Quando eu ficar estressado por ter pouco tempo para terminar uma atividade, vou observar como estou me sentindo, respirar fundo e organizar os sentimentos e pensamentos.

Assim, vou evitar perder mais tempo preocupado(a) sobre o que tenho que fazer, do que realmente fazendo a tarefa.

Nesse exemplo o foco está em como a pessoa agiu quando teve pouco tempo para terminar uma atividade. Ao dar o **feedback** você não deve dizer: "Nossa, você é muito estressado!", mas sim perguntar "Como você agiu nas últimas vezes que teve pouco tempo para realizar uma tarefa?"

- **Ofereça sugestões que possam ajudar seu(sua) colega a se desenvolver.** Não julgue. Quando você indicar algum ponto que precisa ser melhorado, faça uma sugestão de como seu ou sua colega pode agir para desenvolver melhor determinada competência.

Continuando o exemplo anterior sobre como desenvolver **tolerância ao estresse**, não fale "você continua sem paciência nenhuma", faça uma sugestão: "Quando você perder a paciência nessa situação, que tal você respirar fundo e acreditar que você é capaz de fazer a tarefa?"

- **Tenha atenção durante a conversa**, busque ouvir com cuidado o que seu colega está falando. Evite qualquer distração, não fuja do tema da conversa.

Esse não é o momento para conversar sobre o resultado do jogo de futebol ou qualquer outra coisa. Esse é o momento de olhar nos olhos dos colegas do seu trio, falar e escutar com cuidado.

- **Use exemplos concretos.** Peça e ofereça exemplos de como você agiu em alguma situação

Conte passo a passo o que você fez em uma situação relacionada ao desenvolvimento da competência escolhida. Descreva com detalhes.

Seguindo as orientações do(a) seu(sua) professor(a), forme trios. Caso você não consiga ficar no mesmo trio do(a) colega que escolheu para lhe apoiar no desenvolvimento pessoal na Missão 4, não se preocupe! O exercício proposto pode ser feito com qualquer colega da turma.

A seguir são sugeridos alguns passos para orientar a conversa entre você e seus colegas.

1. Compartilhe com seus(suas) colegas em que degrau você se avaliou nas duas competências escolhidas pela turma no 1º bimestre.
2. Apresente seu desenho e explique qual a sua relação com as duas competências socioemocionais escolhidas por sua turma.
3. Pense em um ou dois exemplos específicos de situações em que praticou essa(s) competência(s) no seu dia a dia. Como você agiu? Compartilhe essas experiências com seus colegas.
4. Você agiu nessas situações da mesma forma, ou seja, no mesmo degrau que você se identificou quando respondeu no 1º bimestre?
5. Sobre o que pensou e sentiu quando agiu dessa forma nessas situações?
6. Pense em um ponto positivo e um ponto que pode ser melhorado para que você desenvolva melhor essa competência. Ouça a sugestão dos seus colegas e reflita se essas sugestões fazem sentido para você.

Como foi a conversa? Registre sua experiência no seu Diário de Práticas e Vivências.

## MISSÃO 6: ONDE ESTAMOS E PARA ONDE QUEREMOS IR!

Agora que você já refletiu e conversou com seus (suas) colegas sobre seu processo de desenvolvimento, é hora de colocar no papel o fruto dessas reflexões!

Essa missão está dividida em duas etapas:

- (I) Identificar o seu “degrau” de desenvolvimento atual nas duas competências socioemocionais escolhidas pela turma.
- (II) Atualizar o seu plano de desenvolvimento pessoal.

### Como penso, sinto, ajo e decido?

Lembra do Caderno de Respostas que você preencheu no 1º bimestre? É hora de retomá-lo! Siga as orientações e preencha apenas as folhas das **duas competências socioemocionais** escolhidas como desafio pela turma.

### Atualizando o Plano de Desenvolvimento Pessoal

Você segue protagonista do seu desenvolvimento neste verdadeiro jogo da vida. Para avançar “algumas casas”, como em um jogo de tabuleiro, você precisa retomar as ações planejadas e atualizá-las, de acordo com os aprendizados, conquistas e desafios dessa jornada!

#### O Desafio dos Superpoderes reserva algumas aventuras e surpresas, reflita:

**Como estou me desenvolvendo?** – Dando continuidade a essa reflexão (já iniciada na Missão 5), pense em como o desenvolvimento das competências socioemocionais pode ajudar você a alcançar os seus objetivos e projeto de vida.

**Para onde eu quero ir ao desenvolver essas duas competências?** – Relembre os objetivos que você indicou no seu plano de desenvolvimento no 1º bimestre.

**Qual é o próximo passo que preciso dar para me ajudar no desenvolvimento dessas competências?** – Atualize seu plano de desenvolvimento pessoal.

Siga as orientações do(a) seu(sua) professor(a).

Reúna-se com os mesmos colegas que cumpriram a Missão 5 com você. E sigam os passos a seguir:

1. Converse com seus(suas) colegas sobre os comportamentos que querem praticar mais (coluna 1) e menos (coluna 2), reproduza o quadro abaixo em seu caderno e complete, para cada uma das duas competências escolhidas pela turma.

Competência 1:	
Comportamentos que queremos ver mais	Comportamentos que queremos ver menos
Competência 2:	
Comportamentos que queremos ver mais	Comportamentos que queremos ver menos

2. O que é necessário fazer, no seu dia a dia, para desenvolver melhor essas duas competências? Adicione duas ações, uma para aprimorar o desenvolvimento de cada uma das duas competências escolhidas pela turma, no seu plano de desenvolvimento pessoal.

Essas ações não podem ser iguais às que você já havia escrito no 1º bimestre. Use sua experiência e reflexão para avançar no seu desenvolvimento pessoal! Faça esse registro no seu Diário de Práticas e Vivências.

**Lembre-se! Esse desenvolvimento pode ser como um superpoder que torna sua vida mais divertida, com sentido e aproxima você dos seus sonhos e objetivos!**

## ATIVIDADE 5: EU MEUS AMIGOS E O MUNDO

**Competências socioemocionais em foco:** Empatia e Respeito

### Situação de Aprendizagem 5

Você receberá de seu(sua) professor(a) quatro pedaços de papel sulfite. Siga o passo a passo. Desenhe, em uma das folhas, uma cabeça; em outra, um coração; em outra a mão e, na última, um pé.

Pense nas pessoas com as quais você convive. Qual delas mais o ajuda a pensar sobre suas decisões, aquela que é mais racional? Qual a pessoa para quem você consegue expor seus sentimentos, seu(sua) melhor amigo(a)? E qual você gostaria que estivesse sempre com você na busca pela conquista do seu Projeto de Vida?

Escreva o nome delas e o motivo pelo qual você as escolheu para que estivessem na cabeça, no coração, na mão ou no pé.

Agora chegou a hora de discutir coletivamente as respostas com os colegas. Faça o registro da atividade no Diário de Práticas e Vivências e colabore na construção do painel da sala.

## ATIVIDADE 6: RESPEITO É BOM E NÓS GOSTAMOS.

**Competências socioemocionais em foco:** Respeito

### Situação de Aprendizagem 6

O(a) seu(sua) professor(a) vai te apresentar o texto “História de um olhar” de Eliane Brum. Após a leitura e reflexão do texto, siga as orientações do(a) seu(sua) professor(a).

#### Dinâmica do Olhar

Para ajudá-lo(a) na hora de falar, siga os tópicos abaixo:

- Conte um pouco sobre a sua origem e trajetória;
- O que geralmente as pessoas falam de você, mas que não é verdade?
- Como você acha que é visto pelos outros?
- Como você gostaria de ser visto?

## ATIVIDADE 7: QUANDO AS REGRAS RESOLVEM SE ENCONTRAR. OS VALORES NA CONVIVÊNCIA.

**Competências socioemocionais em foco:** Respeito e Confiança.

### Situação de aprendizagem 7 – Dinâmica Teia das Relações

Formem um círculo fechado e fiquem em pé. Pegue um rolo de barbante (pode ser também um novelo de lã ou fitas). Um(a) estudante inicia a brincadeira: segura a ponta do barbante e, sem soltar, escolhe um(a) colega para atirar o rolo de barbante, dizendo: “[Nome do(a) colega], se você soubesse quem eu sou, saberia que...” (ele(a) deve completar a frase com algo de si mesmo(a) que o(a) outro(a) desconheça). Quem recebe o rolo de barbante segura o fio, escolhe outra pessoa para atirar o rolo e diz a mesma frase, completando-a com algo pessoal. Quando todos tiverem recebido o barbante, coloquem no chão a teia formada, sem desmanchá-la. Ela representa a Teia das relações da sua classe.

## ATIVIDADE 8: ÉTICA E MORAL SÃO COISAS DA FILOSOFIA

**Competências socioemocionais em foco:** Responsabilidade

Nessa atividade você e seus colegas, junto com o(a) seu(sua) professor(a) discutirão sobre os temas: ética, moral, bondade, justiça. Terão a oportunidade de falarem livremente sobre situações e/ou pessoas que vocês consideram “eticamente aprováveis” e de questões que acreditam ser éticas e/ou morais.

Em seguida no seu Diário de Práticas e Vivência, responda as questões que tratam de dilemas morais e ético:

- a) Devo sempre dizer a verdade ou existem ocasiões em que posso mentir?
- b) Devo ajudar um amigo em perigo, mesmo correndo o risco de me colocar em perigo?
- c) Existe alguma ocasião em que seria correto atravessar um sinal de trânsito vermelho?
- d) Os soldados que matam numa guerra, podem ser moralmente condenados por seus crimes, ou estão apenas cumprindo ordens?

## ATIVIDADE 9: VIVER ENTRE GERAÇÕES

**Competências socioemocionais em foco:** Curiosidade para aprender

### Situação de Aprendizagem 9

Estudante, o assunto desta atividade é a convivência saudável entre gerações. E um dos objetivos desse tema é colocar-se no lugar do outro para uma troca de experiências com outras gerações. Vamos ver como isso irá acontecer?

Abaixo, você responderá uma pesquisa que vai levá-lo(a) a pensar nas mudanças de costumes e comportamentos ocorridas ao longo do tempo entre as gerações.

Indique se o tópico em questão mudou pouco ou muito, na sua opinião, em sua cultura desde o tempo em que seus pais ou avós tinham a sua idade e se essa mudança foi para melhor ou não.

### **Tópicos**

1. Gosto musical / 2. Roupas / 3. Pontualidade / 4. Formas de tratamento / 5. Papel homens/mulheres no trabalho / 6. Papel homens/mulheres em casa / 7. Outros / Total SIM: \_\_\_\_\_

Agora, compare e discuta com seu(sua) colega algumas de suas respostas e cite três exemplos de mudanças que vocês julgam mais marcantes. Quais foram positivas e quais foram negativas? Circulem o sinal de mais para as mudanças positivas e o de menos para as negativas e expliquem suas razões.

Façam os registros de suas respostas no Diário de Práticas e Vivências indicando se concordam com os resultados, ou se ficaram surpresos(as) com o resultado da pesquisa. Justifique sempre as suas respostas, e compartilhe com os seus colegas e professor(a).

## **ATIVIDADE 10: DIZ A CANÇÃO: É PRECISO SABER VIVER**

**Competências socioemocionais em foco:** Respeito.

### **Situação de aprendizagem 10**

Estudante, acompanhe atentamente a leitura que o seu(sua) professor(a) fará do fragmento do texto de Fernando Pessoa e, em seguida, junto com os seus colegas, reflita a respeito do assunto do texto.

Abaixo estão algumas sugestões de perguntas que poderão inspirá-lo(a) tanto na sua reflexão quanto nos seus comentários:

- Se, segundo o narrador, ambos os amigos diziam a verdade e, conseqüentemente, tanto um como o outro tinha razão, por que os dois continuavam divergindo?
- Qual a diferença entre as posições dos dois amigos em conflito e a posição do narrador?
- Em sua opinião, o narrador é uma pessoa adequada para mediar o conflito que ele nos conta? Por quê? Como ele poderia agir em relação a isso?

## **ATIVIDADE 11: EU SOU O QUE PENSO, COMO FALO E FAÇO**

**Competências socioemocionais em foco:** Assertividade

### **Situação de Aprendizagem 11**

A saúde é fundamental para o bem-estar pessoal. Levar uma vida saudável, fazer exercícios e ter uma dieta equilibrada são atitudes essenciais. Contudo, a saúde não depende só disso, mas,

também, da postura positiva que assumimos diante da vida. Sobre isso, discuta o quadro a seguir, com um(a) colega de classe. Um(a) de vocês deve defender as células da coluna A. o outro, as da coluna B. Tente deixar sem argumento o colega e faça com que o outro queira adotar sua opinião. Ganha ponto quem conseguir convencer o colega sobre o maior número de células.

A	B
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. É importante se sentir satisfeito consigo mesmo(a) e com os outros para estabelecer relacionamentos saudáveis.</li> <li>2. É importante fazer exercício físico e sair com amigos.</li> <li>3. É importante desenvolver relacionamentos, prestar algum tipo de serviço aos outros, por isso fazer bem ao coração.</li> <li>4. Todo mundo deveria reservar um tempo para meditar, escrever um diário, rezar e consumir mídia de qualidade para alimentar a alma.</li> <li>5. É necessário comer de tudo e quanto mais variedade melhor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. É difícil estar satisfeito(a) consigo mesmo(a) e com os outros ao mesmo tempo. Por isso as relações sociais não devem depender do grau de satisfação que temos.</li> <li>2. É recomendável ter uma vida relaxada de descanso em casa, junto com a família.</li> <li>3. Faz bem ao coração estar bem consigo mesmo(a), o resto não importa muito.</li> <li>4. Nem todo mundo precisa ter um tempo exclusivo para meditar, escrever um diário, rezar e consumir mídia de qualidade para poder alimentar a alma.</li> <li>5. Ser vegetariano(a) é melhor e mais saudável</li> </ol>

## ATIVIDADE 12: UM MUNDO MELHOR DEPENDE DE MIM E DE VOCÊ

**Competências socioemocionais em foco:** Curiosidade para aprender

### Situação de Aprendizagem 12

Estudante, escute a música “Sampa” que Caetano Veloso fez em homenagem à cidade de São Paulo em 1978 e reflita, em dupla com o(a) seu(sua) colega, a partir das questões apresentadas pelo(a) seu(sua) professor(a).

## ATIVIDADE 13: DECISÃO: O QUE PRECISA SER FEITO

**Competências socioemocionais em foco:** Respeito

### Situação de Aprendizagem 13

O o(a) seu(sua) professor(a) fará a leitura em voz alta da nova versão do conto de “Aladim e o Gênio da Lâmpada Maravilhosa”. Depois, passe pelos seguintes pontos para discussão com os colegas:

- a) Em linhas gerais, qual é a sua interpretação sobre o que aborda esta versão do conto?

- b) Sobre a primeira e a segunda condição determinadas pelo gênio, qual é a relação que se pode estabelecer entre: Decisões x Desejos x Conflitos?
- c) Como você entende o mecanismo de tomada de decisão que se dá entre os seus pensamentos e seus sentimentos?
- d) Retome os valores que você indicou na primeira atividade deste Caderno. Como eles impactam a forma como você toma decisões?

Agora, assim como Aladim, imagine que você pode formular um desejo ao gênio da lâmpada. Qual seria o seu desejo? Preste atenção que é necessário considerar apenas as opções mais relevantes. Não corra o risco de perder o foco sobre o que precisa ser feito.

Tomando como pressuposto que o seu desejo exposto na questão anterior não possa se realizar nesse dado momento, cite três escolhas distintas que você seja capaz de realizar para chegar mais próximo(a) do que deseja.

Para finalizar esta atividade, comente suas respostas sobre o texto. Esse momento é importante para perceber que toda decisão tem relação profunda com aquilo que você quer.

## SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

### COORDENADORIA PEDAGÓGICA – COPED

Coordenador

Caetano Pansani Siqueira

Diretora do Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão Pedagógica – DECEGEP  
Valéria Arcari Muhi

Diretora do Centro de Ensino Médio – CEM  
Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Diretora do Centro de Anos Finais do Ensino Fundamental – CEFAF  
Carolina dos Santos Batista Murauskas

### ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

#### BIOLOGIA

Aparecida Kida Sanches – Equipe Curricular de Biologia; Beatriz Felice Ponzo – Equipe Curricular de Biologia; Airton dos Santos Bartolotto – PCNP da D.E. de Santos; Evandro Rodrigues Vargas Silvério – PCNP da D.E. de Apiaí; Ludmila Sadokoff – PCNP da D.E. de Caraguatatuba; Marcelo da Silva Alcantara Duarte – PCNP da D.E. de São Vicente; Marly Aparecida Giraldeili Marsulo – PCNP da D.E. de Piracicaba; Paula Aparecida Borges de Oliveira – PCNP da D.E. Leste 3

#### FÍSICA

Ana Claudia Cossini Martins – PCNP D.E. José Bonifácio; Debora Cintia Rabello – PCNP D.E. Santos; Carina Emy Kagohara PCNP D.E. Sul 1 – Dimas Daniel de Barros – PCNP D.E. São Roque; Jefferson Heleno Tsuchiya – Equipe Curricular de Física; José Rubens Antoniazzi Silva – PCNP D.E. Tupã; Juliana Pereira Thomazo – PCNP D.E. São Bernardo do Campo; Jussara Alves Martins Ferrari – PCNP D.E. Adamantina; Sara dos Santos Dias – PCNP D.E. Mauá; Thais de Oliveira Müzel – PCNP D.E. Itapeva; Valentina Aparecida Bordignon Guimarães – PCNP DE Leste 5.

#### QUÍMICA

Alexandra Fraga Vasquez – Equipe Curricular de Química; Cristiane Marani Coppini – PCNP D.E. São Roque; Gerson Novais Silva – PCNP D.E. Região de São Vicente; Laura Camargo de Andrade Xavier – PCNP D.E. Registro; Natalina de Fátima Mateus – PCNP D.E. Guarulhos Sul; Willian Guirra de Jesus – PCNP D.E. Franca; Xenia Aparecida Sabino – PCNP D.E. Leste 5.

### ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS

#### GEOGRAFIA

Andréia Cristina Barroso Cardoso – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia; Sergio Luiz Damiaty – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia; 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. Itur; 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 Silva Ballestero – 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; Patricia Silvestre Águas; Regina Célia Batista – PCNP da D.E. Pirajá; Roseli Pereira De Araujo – PCNP da D.E. Baurur; Rosenlei 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. Caraguatatuba; Telma Riggio – PCNP da D.E. Itapetininga; Viviane Maria Bispo – PCNP da D.E. José Bonifácio.

#### FILOSOFIA

Produção, organização e revisão: Erica Cristina Frau – PCNP da DRE Campinas Oeste; Tânia Gonçalves – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular

#### HISTÓRIA

1ª Série – Edí Wilson Silveira – COPED – SEDUC; Bruno Ferreira Matsumoto – PCNP da D.E. de Itapetininga. 2ª Série – Tadeu Pamplona Pagnossa – PCNP da D.E. de Guaratinguetá. 3ª Série – Clarissa Bazzanelli Barradas – COPED – SEDUC; Rodrigo Costa Silva – PCNP da D.E. de Assis.

#### Organização e revisão

Edi Wilson Silveira – COPED – SEDUC; Clarissa Bazzanelli Barradas – COPED – SEDUC

#### Colaboradora – Revisora de Língua Portuguesa

Caroline Cavalli.

#### SOCIOLOGIA

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas; Ilana Henrique dos Santos – PCNP de Sociologia da D.E. Leste 1

#### Revisão

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas; Ilana Henrique dos Santos – PCNP de Sociologia da D.E. Leste 1

#### Organização

Emerson Costa – SEDUC/COPED/CEM – Equipe Curricular de Ciências Humanas

### ÁREA DE LINGUAGENS

#### ARTE

Carlos Eduardo Povinha – Equipe Curricular de Arte – COPED – SEDUC; Eduardo Martins kebbe – Equipe Curricular de Arte – COPED – SEDUC; Evania Rodrigues Moraes Escudeiro – Equipe Curricular de Arte – COPED – SEDUC; Adriana Marques Ursini Santãs – PCNP da D.E. Santos; Ana Maria Minari de Siqueira – PCNP da D.E. São José dos Campos; Débora David Guidolin – PCNP da D.E. Ribeirão Preto; Djalma Abel Novaes – PCNP da D.E. Guaratinguetá; Eliana Florindo – PCNP da D.E. Suzano; Elisângela Vicente Primit – PCNP da D.E. Centro Oeste; Madalena Ponce Rodrigues – PCNP da D.E. Botucatu; Marília Marcondes de Moraes Sarmento e Lima Torres – PCNP da D.E. São Vicente; Patrícia de Lima Takaoka – PCNP da D.E. Caraguatatuba; Pedro Kazuo Nagasse – PCNP da D.E. Jales; Renata Aparecida de Oliveira dos Santos – PCNP da D.E. Caieiras; Roberta Jorge Luz – PCNP da D.E. Sorocaba; Rodrigo Mendes – PCNP da D.E. Ourinhos; Silmara Lourdes Truzzi – PCNP da D.E. Marília; Sonia Tobias Prado – PCNP da D.E. Lins.

#### EDUCAÇÃO FÍSICA

Luiz Fernando Vagliengo – Equipe Curricular de Educação Física; Marcelo Ortega Amorim – Equipe Curricular de Educação Física; Mira Leila Violin Brandt – Equipe Curricular de Educação Física; Sandra Pereira Mendes – Equipe Curricular de Educação Física; Diego Diaz Sanchez – PCNP da D.E. Guarulhos Norte; Felipe Augusto Lucci – PCNP da D.E. Itur; Flávia Naomi Kunihiro Peixoto – PCNP da D.E. Suzano; Gislaiane Procópio Querido – PCNP da D.E. São Roque; Isabela Muniz dos

Santos Cáceres – PCNP da D.E. Votorantim; Janaina Pazeto Domingos – PCNP da D.E. Sul 3; Katia Mendes Silva – PCNP da D.E. Andradina; Lígia Estronioni de Castro – PCNP da D.E. Baurur; Maria Izildinha Marcelino – PCNP da D.E. Osasco; Nabil José Awad – PCNP da D.E. Caraguatatuba; Nears Isabel de Freitas Lima – PCNP da D.E. Sorocaba; Sandra Regina Valadão – PCNP da D.E. Taboão da Serra; Tiago Oliveira dos Santos – PCNP da D.E. Lins; Thaisa Pedrosa Silva Nunes – PCNP da D.E. Tupã

#### INGLÊS

Aderson Toledo Moreno – PCNP da D.E. SUL 1; Catarina Reis Matos da Cruz – PCNP da D.E. Leste2; Cintia Perrenoud de Almeida – PCNP da D.E. Pindamonhangaba; Eliana Aparecida Oliveira Burian – COPED – CEM – LEM; Emerson Thiago Kaishi Ono – COPED - CEFAF – LEM; Gilmar Aparecida Prado Cavalcante – PCNP da D.E. Mauá; Jucimeire de Souza Bispo – COPED – CEFAF – LEM; Liana Maura Antunes da Silva Barreto – PCNP da D.E. Centro; Luiz Afonso Baddini – PCNP da D.E. Santos; Marisa Mota Novais Porto – PCNP – D.E. Carapicuíba; Nelise Maria Abib Penna Pagnan – PCNP – D.E. Centro-Oeste; Pamella de Paula da Silva Santos – COPED – CEM – LEM; Renata Andreia Placa Orocco de Souza – PCNP da D.E. Presidente Prudente; Rosane de Carvalho – PCNP da D.E. Adamantina; Sérgio Antonio da Silva Teressaka – PCNP da D.E. Jacareí; Viviane Barcellos Isidório – PCNP – D.E. São José dos Campos; Vlademir Oliveira Ismael – PCNP da D.E. SUL 1.

#### LÍNGUA PORTUGUESA

Alessandra Junqueira Vieira Figueiredo, Alzira Maria Sá Magalhães Cavalcante, Andrea Righeto, Cristiane Alves de Oliveira, Daniel Carvalho Nhani; Danubia Fernandes Sobreira Tasca, Débora Silva Batista Ellillar, Eliane Cristina Gonçalves Ramos, Helena Pereira dos Santos, Igor Rodrigo Valério Matias, Jacqueline da Silva Souza, João Mário Santana, Katia Amâncio Cruz, Letícia Maria de Barros Lima Viviani, Lidiane Máximo Feitosa, Luiz Eduardo Divino da Fonseca, Luiz Fernando Biasi, Márcia Regina Xavier Gardenal, Maria Madalena Borges Gutiere, Martha Wassif Salloume Garcia, Neuza de Mello Lopes Schonher; Patricia Fernanda Morande Roveri, Reginaldo Inocenti, Rodrigo Cesar Gonçalves, Shirlei Pio Pereira Fernandes, Sônia Maria Rodrigues, Tatiana Balli, Valquíria Ferreira de Lima Almeida, Viviane Evangelista Neves Santos, William Ruotti.

**Leitura crítica e validação:** Cristiane Aparecida Nunes; Edvaldo Cerazze; Fabiano Pereira dos Santos; Fabrício Cristian de Proença; Glauco Roberto Bertucci; Marcia Aparecida Barbosa Corrales; Maria José Constância Bellon; Maria Madalena Borges Gutierre; Mariângela Soares Baptistello Porto; Paula de Souza Mozaner; Raquel Salzani Fiorini; Reginaldo Inocenti; Ronaldo Cesar Alexandre Formici; Rosane de Paiva Felício; Roseli Aparecida Conceição Ota; Selma Tavares da Silva; Sílvia Helena Soares. **Professores responsáveis pela organização, revisão, adaptação e validação do material:** Katia Regina Pessoa, Mara Lucia David, Marcos Rodrigues Ferreira, Mary Jacomine da Silva, Teônia de Abreu Ferreira.

#### MATEMÁTICA

Ilana Brawerman – Equipe Curricular de Matemática; João dos Santos Vitalino – Equipe Curricular de Matemática; Marcos José Traldi – Equipe Curricular de Matemática; Otávio Yoshio Yamanaka – Equipe Curricular de Matemática; Vanderley Aparecido Comatione – Equipe Curricular de Matemática; Lilian Silva de Carvalho – PCNP da D.E. de São Carlos; Marcelo Balduino – PCNP da D.E. Guarulhos Norte; Maria Regina Duarte Lima – PCNP da D.E. José Bonifácio; Simone Cristina do Amaral Porto – PCNP da D.E. Guarulhos Norte; Talles Eduardo Nazar Cerizza – PCNP da D.E. Franca; Willian Casari de Souza – PCNP da D.E. Araçatuba.

#### TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Adilson Vilas Boas – PCNP da D.E. São José dos Campos; Alessandro Antônio Bernardo – PCNP da D.E. Jai; Alet Rosie de Campos Silva – PCNP da D.E. Mirante do Paranapanema; Aparecido Antonio de Almeida – PCNP da D.E. São José dos Campos; Arlete Aparecida de Almeida Oliveira – SEDUC/COPED/ Centro de Inovação; Aydê Pereira Salla – PCNP da D.E. Campinas Leste; Bruna Waitman – SEDUC/COPED/ Assessoria Educação Integral; CIEB; Camila Aparecida Carvalho Lopes – SEDUC/COPED/Assessoria Técnica; Camilla Ruiz Manaia – PCNP da D.E. Taquaritinga; Debora Denise Dias Garofalo – SEDUC/COPED/Assessoria de Tecnologia; Eduardo de Moura Almeida – Assessoria da Universidade de São Paulo; EducaMídia – Palavra Aberta; Elaine Leite de Lima – SEDUC/EFAP/ Técnico III; Fabiano Pereira dos Santos – PCNP da D.E. Itapetininga; Fábio Granella de Jesus – PCNP da D.E. Fernandópolis; Fabrício Cristian de Proença – PCNP da D.E. Itapetininga; Fernanda Henrique De Oliveira – SEDUC/EFAP/ Diretora do DETED; Fernando Carlos Rodrigues Pinto – PCNP da D.E. Presidente Prudente; Fundação Telefonica Vivo; Fundação Vanzolini; Grasiela Cabrio dos Santos Oliveira – PCNP da D.E. Araraquara; Grupo Mais Unidos; Helder Alexandre de Oliveira – PCNP da D.E. Tupã; Jaqueline Peixoto Barbosa – Assessoria da Universidade Estadual de Campinas; José Armando Valente – Assessoria da Universidade Estadual de Campinas; Liliane Pereira – SEDUC/COPED/ Diretora do Centro de Inovação; Leonardo Granado Garcia – PCNP da D.E. Franca; Lucy Mary Padilha Domingos – PCNP da D.E. Itapetininga; Marcelo Suwabe – PCNP da D.E. Santos; Márcio Greges Guimarães Correa – PCNP da D.E. Centro Oeste; Marcos Vinicius Marcondes de Menezes – PCNP da D.E. Andradina; Maria Elizabeth de Almeida – Assessoria da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Mariana Moreira Martins – PCNP da D.E. Baurur; Matheus Lima Piffer – PCNP da D.E. Limeira; Patricia Pinto Santiago – PCNP da D.E. Registro; Mundo Maker; Pedro Henrique Eneas Ferreira – PCNP da D.E. São Carlos; Raquel Villa Nova Pedroso de Almeida – PCNP da D.E. Norte 1; Rebeka de Moraes Garcia – PCNP da D.E. Mogi das Cruzes; Rodrigo Prizoto – PCNP da D.E. Taubaté; Roseli Aparecida Conceição Ota – PCNP da D.E. São Roque; Roxane Helena Rodrigues Rojo – Assessoria da Universidade Estadual de Campinas; Salete Cristina Venaruss – PCNP da D.E. Jai; Sandra Heloisa Mancebo Henrique – PCNP da D.E. Registro; Sandra Pereira Jardim – PCNP da D.E. Osasco; Sidemar Rodrigues (Nino) – PCNP da D.E. Mogi Mirim; Silene Kün – SEDUC/ EFAP/ Técnico I; Sílvia Helena Soares – PCNP da D.E. Mogi Mirim; Sílvia Noqueira – PCNP da D.E. Leste 1; Triade Educacional; Undime; Viviane Artioli – PCNP da D.E. Campinas Leste; Viviane Camilo de Andrade – PCNP da D.E. Carapicuíba; Wagner Aparecido da Silva – PCNP da D.E. Itapeçerica da Serra.

#### PROJETO DE VIDA

Bruna Waitman – SEDUC/COPED/Assessoria Educação Integral; Cassia Moraes Targa Longo – SEDUC/COPED/CEART; Claudia Soraia Rocha Moura – SEDUC/COPED/ DEMOD/CEJA; Helena Claudia Soares Achilles – SEDUC/COPED/DECEGP; Instituto Ayrton Senna; Instituto de Corresponsabilidade pela Educação; Instituto Proa; Simone Cristina Succu – SEDUC/EFAP; Walter Aparecido Borges – SEDUC/EFAP.

#### Impressão e Acabamento

Imprensa Oficial do Estado S/A – IMESP

#### Projeto Gráfico

Fernanda Buccelli e Ricardo Ferreira

#### Diagramação, Tratamento de Imagens e Colaboradores:

Aline Navarro; Ana Lúcia Charnyai; Dulce Maria de Lima Pinto; Fátima Regina de Souza Lima; Isabel Gomes Ferreira; Leonidio Gomes; Marcelo de Oliveira Daniel; Maria de Fátima Alves Gonçalves; Marilena Camargo Villavoy; Marli Santos de Jesus; Paulo César Tenório; Ricardo Ferreira; Rita de Cássia Diniz; Robson Minghini; Sandra Regina Brazão Gomes; Selma Brissola de Campos; Teresa Lucinda Ferreira de Andrade; Tiago Cheregati e Vanessa Merizzi.



| Secretaria de Educação