SP FAZ ESCOLA

CADERNO DO ALUNO

2ª SÉRIE • ENSINO MÉDIO

2º BIMESTRE

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

SP FAZ ESCOLA

CADERNO DO ALUNO

2ª SÉRIE
ENSINO MÉDIO

2º 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

MATEMÁTICA 6

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Física 31
Química 41
Biologia 49

CIÊNCIAS HUMANAS

Geografia 60
História 74
Filosofia 83
Sociologia 92

LINGUAGENS

Arte 102
Língua Portuguesa 109
Língua Estrangeira Moderna 122
Educação Física 132

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 143

PROJETO DE VIDA 152

Matemática

Ciências da Natureza

Ciências Humanas

Linguagens

MATEMÁTICA

TEMA 1 : MATRIZES – SIGNIFICADOS

As matrizes são tabelas de números reais utilizadas em muitos ramos da ciência e da engenharia. Os computadores realizam muitas operações através de matrizes. Vejamos um exemplo.

Considere a tabela abaixo que apresenta o peso, a idade e a altura de 5 pessoas.

Nome	Peso(kg)	Idade(anos)	Altura(m)
Paulo	70	23	1,70
José	60	42	1,60
João	55	21	1,65
Pedro	50	18	1,72
Ary	66	30	1,68

O conjunto ordenado dos números que formam a tabela é denominado matriz e cada número é chamado elemento da matriz.

$$\begin{bmatrix} 70 & 23 & 1{,}70 \\ 60 & 42 & 1{,}60 \\ 55 & 21 & 1{,}65 \\ 50 & 18 & 1{,}72 \\ 66 & 30 & 1{,}68 \end{bmatrix} \text{ ou } \begin{pmatrix} 70 & 23 & 1{,}70 \\ 60 & 42 & 1{,}60 \\ 55 & 21 & 1{,}65 \\ 50 & 18 & 1{,}72 \\ 66 & 30 & 1{,}68 \end{pmatrix}$$

Neste exemplo, temos uma matriz de ordem 5 x 3 (lê-se: cinco por três), isto é, uma matriz formada por 5 linhas e 3 colunas. Representa-se uma matriz colocando seus elementos entre parênteses ou entre colchetes. De forma abreviada, podemos escrever uma matriz como:

$$A = (a_{ij})_{m \times n} \text{ ou } A = (a_{ij}),\ 1 \leq i \leq m,\ 1 \leq j \leq n$$

Além dessa representação, existem vários tipos de matrizes. A atividade a seguir propõe a construção de uma matriz através de sua lei de formação.

ATIVIDADE 1

Seja $a_{i\,j}$ a representação de um elemento de uma matriz na linha i e coluna j, escreva as matrizes a seguir:

a) $A = (a_{i\,j})_{2\times 3}$, onde $a_{i\,j} = 2i + 3j$

b) $B = (b_{i\,j})_{3\times 3}$, onde $b_{i\,j} = \frac{i}{j}$

c) $C = (c_{i\,j})_{4\times 1}$, onde $c_{i\,j} = i^2 + j$

d) $D = (d_{i\,j})_{1\times 3}$, onde $d_{i\,j} = i - j$

e) $E = (e_{i\,j})_{4\times 3}$, onde $e_{i\,j} = \begin{cases} 2, \text{ se } i \geq j \\ -1, \text{ se } i < j \end{cases}$

ALGUMAS APLICAÇÕES

ATIVIDADE 2

(ENEM 2018) A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês. Para isso, ele dispõe esses valores em uma matriz A: $[a_{i\,j}]$, em que $1 \leq i \leq 5$ e $1 \leq j \leq 5$, e o elemento $a_{i\,j}$ corresponde ao total proveniente das operações feitas via TED, em milhão de real, transferidos do banco i para o banco j durante o mês. Observe que os elementos $a_{i\,j} = 0$, uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos. Esta é a matriz obtida para essa análise:

Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(E) 5

ATIVIDADE 3

A representação de uma matriz E é dada pela expressão: $E = (e_{i\,j})_{2\times 2}$. Os elementos $e_{i\,j}$ de E são expressos algebricamente por $E = e_{i\,j} = i^2 - 2j$. A matriz que corresponde a esta lei de formação é:

(A) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

ATIVIDADE 4

Uma matriz A pode ser representada algebricamente por $A = (a_{ij})_{m \times n}$ seus elementos a_{ij} podem ser representados por expressões algébricas quando $\begin{cases} i = j \\ i \neq j \end{cases}$

Dada a matriz $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$.

A representação algébrica dos elementos da matriz A é

(A) $a_{ij} = \begin{cases} i - j \text{ se } i = j \\ 2i + j \text{ se } i \neq j \end{cases}$

(B) $a_{ij} = \begin{cases} i + j \text{ se } i = j \\ 3i + j \text{ se } i \neq j \end{cases}$

(C) $a_{ij} = \begin{cases} i + j \text{ se } i = j \\ 3i - j \text{ se } i \neq j \end{cases}$

(D) $a_{ij} = \begin{cases} i + j \text{ se } i = j \\ 2i - j \text{ se } i \neq j \end{cases}$

(E) $a_{ij} = \begin{cases} i - j \text{ se } i = j \\ 2i - j \text{ se } i \neq j \end{cases}$

ATIVIDADE 5

Determine os valores correspondentes a x e y na igualdade:

$$\begin{bmatrix} x & 3 \\ 4 & y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 8 & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 12 & -6 \end{bmatrix}$$

ATIVIDADE 6

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 0 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$$

Determine: $A + 2 \cdot B^T$

ATIVIDADE 7

Determine a, b e c para que:

$$\begin{bmatrix} a & 3 & 2a \\ c & 0 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b & -3 & -1 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 5 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

ATIVIDADE 8

Considere as matrizes M, N e P:

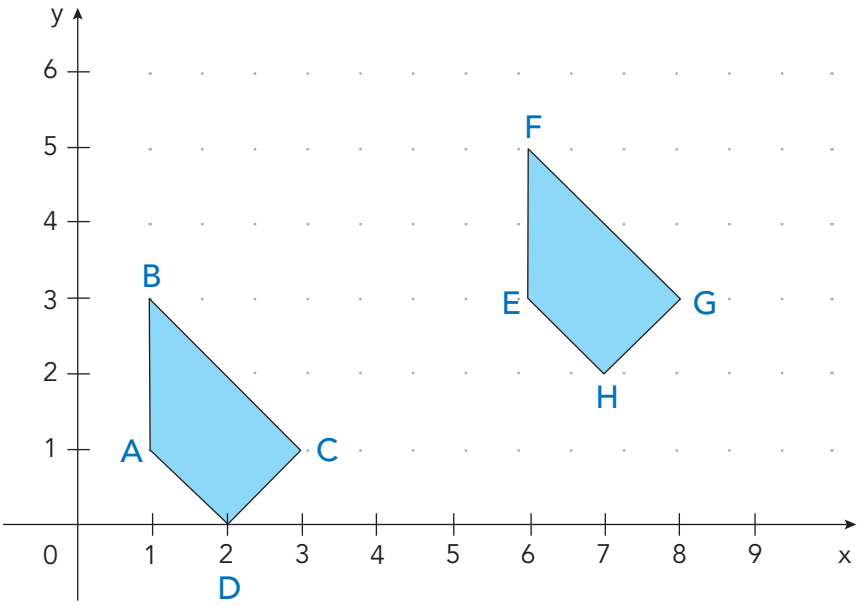
$$M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & -2 \\ 4 & -3 & 5 \end{bmatrix}, N = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ e}$$

$$P = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \\ -3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ e calcule X, de modo que:}$$

a) $X - M = N - P$
b) $P + X = M - N$
c) $X + (M - P) = N$

ATIVIDADE 9

Observe os dois polígonos representados no plano cartesiano:



Esses dois polígonos são congruentes, e podemos considerar que o polígono EFGH é uma translação do polígono ABCD, isto é, EFGH foi obtido a partir de duas movimentações de ABCD, sendo uma na horizontal e outra na vertical.

a) Quantas unidades na horizontal e quantas unidades na vertical do polígono ABCD devem ser deslocadas para que, ao final, coincidam com o polígono EFGH?

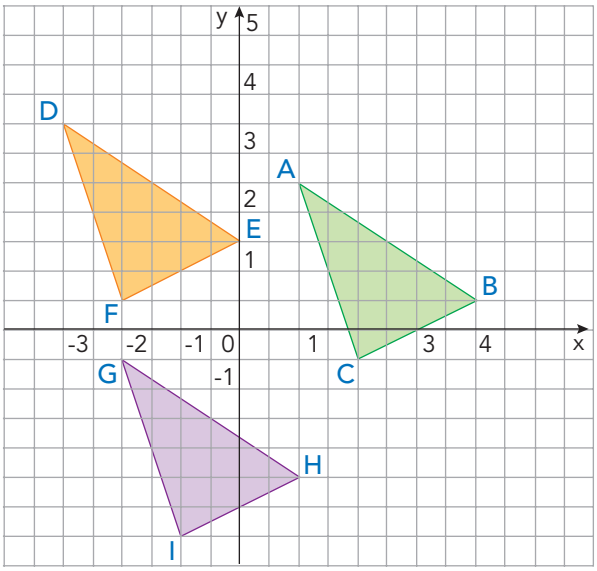
b) Represente em uma matriz A(4x2) as coordenadas dos vértices do polígono ABCD, de maneira que cada linha da matriz contenha coordenadas de um ponto, com a abscissa na primeira coluna e a ordenada na segunda coluna.

c) Represente em uma matriz B(4x2) as coordenadas dos vértices do polígono EFGH, de maneira que cada linha da matriz contenha coordenadas de um ponto, com a abscissa na primeira coluna e a ordenada na segunda coluna.

d) Escreva uma matriz C(4x2) de tal forma que A + C = B

ATIVIDADE 10

Na representação a seguir de um plano cartesiano, podemos observar três triângulos congruentes. O triângulo ABC pode ser transladado até coincidir com o triângulo DEF, que, por sua vez, se transladado, poderá coincidir com o triângulo GHI.



a) Quantas unidades horizontais e quantas unidades verticais são necessárias para uma translação do triângulo ABC, a fim de que, ao final, ele coincida com o triângulo DEF?

b) Quantas unidades horizontais e quantas unidades verticais são necessárias para uma translação do triângulo DEF, a fim de que, ao final, ele coincida com o triângulo GHI?

c) Quantas unidades horizontais e quantas unidades verticais são necessárias para uma translação do triângulo ABC, a fim de que, ao final, ele coincida com o triângulo GHI?

d) Escreva uma matriz 3x2 para cada triângulo, de maneira que cada linha da matriz contenha coordenadas de um vértice do triângulo, com a abscissa na primeira coluna e a ordenada na segunda coluna. Denomine a matriz referente ao triângulo ABC pela letra M, a matriz referente ao triângulo DEF pela letra N, e a matriz referente ao triângulo GHI pela letra P.

f) Escreva uma matriz Q, tal que M + Q = N.

g) Escreva uma matriz R, tal que N + R = P.

h) Escreva uma matriz T, tal que M + T = P

ATIVIDADE 11

Considere as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 2 & -8 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -6 & 9 & -7 \\ 7 & -3 & -2 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} -6 & 4 & 0 \\ 1 & 1 & 4 \\ -6 & 0 & 6 \end{bmatrix}, E = \begin{bmatrix} 6 & 9 & -9 \\ -1 & 0 & -4 \\ -6 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

Se for possível, calcule as operações com matrizes:

a) AB – BA
b) 2C – D
c) D^2 – DE

ATIVIDADE 12

Encontre a matriz X, na equação A.X = B, onde:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$$

ATIVIDADE 13

Se $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = 4 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, determine o valor de x + y.

ATIVIDADE 14

Na confecção de três modelos de camisas (A, B e C) são usados botões grandes (G) e pequenos (P). O número de botões por modelos é dado pela tabela:

	Camisa A	Camisa B	Camisa C
Botões P	3	1	3
Botões G	6	5	5

O número de camisas fabricadas, de cada modelo, nos meses de maio e junho, é dado pela tabela:

	Maio	Junho
Camisa A	100	50
Camisa B	50	100
Camisa C	50	50

Nestas condições, obtenha a tabela que dá o total de botões usados em maio e junho.

ATIVIDADE 15

(FATEC SP) João, Sílvia e Pedro são funcionários de uma empresa. Considere as matrizes:

$$A = (10 \quad 12 \quad 8) \text{ e } B = \begin{pmatrix} 25 & 40 & 12 & 32 \\ 15 & 22 & 30 & 30 \\ 30 & 25 & 25 & 18 \end{pmatrix}$$

- A matriz A representa o valor, em reais, recebido por hora trabalhada de João, Sílvia e Pedro, respectivamente;
- A matriz B representa a quantidade de horas trabalhadas por semana dos mesmos funcionários, em cada uma das quatro primeiras semanas no mês de julho de 2018;
- Na matriz B, as linhas 1 a 3 são para João, Sílvia e Pedro, respectivamente; e as colunas de 1 a 4 são, nessa ordem, para as quatro primeiras semanas do mês de julho, de modo que, por exemplo, o elemento b_{13} é a quantidade de horas que João trabalhou na terceira semana deste mês.

O valor pago pela empresa pelas horas trabalhadas por esses três funcionários na segunda semana de julho de 2018 será:

(A) R$ 670,00

(B) R$ 680,00

(C) R$ 824,00

(D) R$ 980,00

(E) R$ 984,00

ATIVIDADE 16

Uma cozinheira preparou 3 tipos diferentes de salgados, usando ingredientes conforme a tabela abaixo:

	ovos	**farinha**	**açúcar**	**carne**
Pastéis	3	6	1	3
Empadas	4	4	2	2
Kibes	1	1	1	6

Os preços dos ingredientes constam na tabela abaixo:

Ingredientes	Preço Base (R$)
ovos	0,20
farinha	0,30
açúcar	0,50
carne	0,80

Qual, então, deve ser o preço base de cada salgado? Organize seu raciocínio utilizando a multiplicação de matrizes.

ATIVIDADE 17

Uma fábrica de automóveis produz carros A e B nas versões Sedan, Hatch e SUV. Na montagem desses carros são utilizadas as peças X, Y e Z. Para certo plano de montagem são fornecidas as seguintes tabelas:

	Carro A	Carro B
Peça X	4	3
Peça Y	3	5
Peça Z	6	2

	Sedan	Hatch	SUV
Carro A	2	4	3
Carro B	3	2	5

Para o planejamento da composição de peças por tipo de carro, que matriz deve ser usada? Você poderá organizar seu raciocínio através do uso de matrizes.

ATIVIDADE 18

No Campeonato baiano da terceira divisão, após cinco rodadas, foram obtidos os seguintes resultados pelas cinco equipes participantes:

Equipe	Vitória	Empate	Derrota
Barro vermelho	3	2	0
Carranca	2	1	2
Veneza	2	0	3
Colonial	1	1	3
Olaria	1	0	4

Resultado	Pontos
Vitória	3
Empate	1
Derrota	0

Calcule quantos pontos cada time conquistou até agora e represente os resultados em uma matriz de ordem 5x1.

ATIVIDADE 19

Quatro escolas participaram de um torneio esportivo em que provas de 10 modalidades foram disputadas. Aos vencedores de cada prova foram atribuídas medalhas de ouro, prata ou bronze, dependendo da classificação final, respectivamente, 1º, 2º ou 3º lugares. A quantidade de medalhas de cada escola, ao final da competição, é apresentada na tabela seguinte, assim como o total de pontos conseguidos pelas escolas, considerando-se que a cada tipo de medalha foi atribuída uma pontuação.

Escolas	Medalhas			Pontuação Final
	Ouro	Prata	Bronze	
A	4	2	2	46
B	5	3	1	57
C	4	3	3	53
D	3	3	7	53

Qual foi a pontuação atribuída a cada tipo de medalha?

A VISÃO DOS PIXELS

Uma imagem digitalizada é formada por pixels, que possuem informações que determinam sua cor, com a combinação de três cores básicas (vermelho, verde e azul), gerando mais de 16 milhões de possibilidades de cores. Por serem muito pequenos e próximos uns dos outros, o pixel é imperceptível a olho nu. Assim, quanto maior o número de *pixels*, mais nítidas são as imagens produzidas.

Nas imagens digitalizadas, os *pixels* estão dispostos como quadradinhos organizados lado a lado, em uma grande matriz. Então, quanto maior a matriz que forma a imagem, melhor será a sua qualidade. Se considerarmos sete imagens do mesmo objeto, com as mesmas dimensões, mudando apenas a quantidade de *pixels* (ou seja, o tamanho da matriz) de cada uma, obteremos resoluções completamente diferentes. Veja a imagem a seguir:

O tamanho de uma imagem digital é definido pela ordem da matriz, isto é, pela quantidade de linhas e colunas que a forma.

Por exemplo, se uma imagem tem 119 linhas e 116 colunas de tamanho, ela terá um total de 119. 116 = 13 804 *pixels*.

Ao adquirir uma máquina fotográfica digital, uma das primeiras características avaliadas pelo comprador são os *megapixels*. Uma máquina de 6 *megapixels* (6 MP) divide determinada área em 6 milhões de *pixels* (6×10^6), enquanto outra, de 7.1 MP, e capaz de dividir a mesma área em 7 milhões e 100 mil *pixels* ($7{,}1 \times 10^6$). Assim, apenas por esse quesito, e possível avaliar que a qualidade da segunda câmera é superior a da primeira.

Determinado modelo de máquina digital pode alterar a resolução da foto. À escolha do fotógrafo, as fotos podem ser produzidas com as seguintes especificações:

- 7.1 MP: 3072 x 2304 pixels
- 6.1 MP: 3072 x 2048 pixels
- 4.0 MP: 2304 x 1728 pixels
- 1.9 MP: 1600 x 1220 pixels
- 0.8 MP: 1024 x 768 pixels

ATIVIDADE 20

Considere uma foto de 7.1 MP de resolução (3072 x 2304 pixels) em que a linha 1 000 da matriz seja formada apenas por pixels de cor verde, divididos igualmente entre 3 tonalidades em ordem crescente de posição nas colunas:

Tonalidade 1

Tonalidade 2

Tonalidade 3

Assim, dos n elementos da 1000ª linha da matriz, os $\frac{n}{3}$ primeiros são verdes na tonalidade 1, os $\frac{n}{3}$ seguintes são verdes na tonalidade 2 e os $\frac{n}{3}$ últimos são verdes na tonalidade 3. Nessa condição, qual será a tonalidade do *pixel* $a_{i\ j}$, isto é, do elemento da matriz que ocupa a linha i e a coluna j nos seguintes exemplos?

a) $a_{1000, 1000}$

b) $a_{1000, 500}$

c) $a_{1000, 2000}$

ATIVIDADE 21

Considere uma foto de 1.9 MP de resolução em que todos os elementos $b_{i\ j}$ da matriz sejam *pixels* de cor azul, de modo que cada elemento $b_{i\ j}$, isto é, o elemento que ocupa na matriz a posição dada pela linha i e pela coluna j, seja representado pela sentença $b_{i\ j} = 2i - j$ e as tonalidades sejam associadas ao *pixel* de acordo com o seguinte código:

1 – Se $b_{i\ j} \leq 200$	$\mapsto$	Tonalidade 1
2 – Se $200 < b_{i\ j} \leq 320$	$\mapsto$	Tonalidade 2
3 – Se $320 < b_{i\ j} \leq 1000$	$\mapsto$	Tonalidade 3
4 – Se $b_{i\ j} > 1000$	$\mapsto$	Tonalidade 4

Nessas condições, qual e a tonalidade do elemento:

a) $b_{40,100}$

b) $b_{1000,1000}$

c) Que estiver na 1200ª linha e 1200ª coluna?

d) Quantos *pixels* da 300ª linha terão tonalidade 3?

ATIVIDADE 22

Considere a seguinte situação: Seja uma matriz 100 x 100, em que os elementos da matriz sejam basicamente da cor amarela de modo que cada elemento $b_{i\ j}$ da matriz, seja representada pela sentença $b_{i\ j} = 2i - 2j$ e as tonalidades sejam associadas aos pixels de acordo com o código abaixo:

Códigos das tonalidades

1 – Se $b_{i\ j} \leq 50$	↦	Tonalidade 1
2 – Se $50 < b_{i\ j} \leq 75$	↦	Tonalidade 2
3 – Se $75 < b_{i\ j} \leq 100$	↦	Tonalidade 3
4 – Se $b_{i\ j} > 100$	↦	Tonalidade 4

Nessas condições, a tonalidade do pixel que está na posição $b_{55\ ,\ 25}$ da matriz será a

(A) Tonalidade 1.

(B) Tonalidade 2.

(C) Tonalidade 3.

(D) Tonalidade 4.

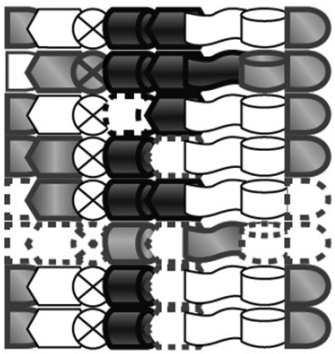
MATRIZES E O PRINCÍPIO DA TOMOGRAFIA

A tomografia computadorizada é uma moderna técnica da medicina que permite visualizar o interior do corpo de uma pessoa por meio de uma série de imagens que possibilitam aos médicos identificar diversos tipos de problemas, como, por exemplo, a existência de regiões cancerígenas. Na atividade a seguir, aproveitaremos o modo como são produzidas as imagens de uma tomografia para simular situações problema envolvendo matrizes. O funcionamento de um tomógrafo computadorizado consiste, basicamente, na emissão de feixes de raios X que não atravessam todo o organismo da pessoa, mas fazem varreduras em um único plano. Desse modo, um feixe de raios, ao varrer um plano ou uma "fatia", projeta ao final uma imagem que é unidimensional, isto é, uma tira com trechos claros e escuros, conforme aquilo que tenha encontrado pelo caminho (órgãos, ossos etc.). O desenho seguinte representa o momento em que uma pessoa é exposta aos feixes de raios de um tomógrafo.

Imagem sem restrição de uso ou compartilhamento: **https://www.google.com/search?as_st=y&hl=pt-BR&tbs=sur%3Af&tbm=isch&sa=1&ei=PCORXLL6G87Y5OUP8tWMoAI&q=tomografia&oq=tomografia&gs_l=img.12..0i67j0l9.12901.14581..22290...0.0..0.262.1773.0j1j7....1..1....1..gws-wiz-img.8uV4Ut3pkIo#imgrc=rLLJEw4vZV4P0M**

Quem já passou por esse tipo de exame sabe que, durante cerca de meia hora, um grande equipamento executa movimentos circulares e ruidosos, como se estivesse, de fato, "fatiando" nosso corpo com os feixes unidimensionais de raios X. O feixe de raios X, emitido em um único plano, projeta uma tira com trechos claros e escuros, como neste desenho:

À medida que o tomógrafo se movimenta, outros feixes de raios X são emitidos e novas tiras são geradas. A reunião dessas tiras em uma única imagem forma uma "chapa" semelhante a que é mostrada no desenho a seguir:

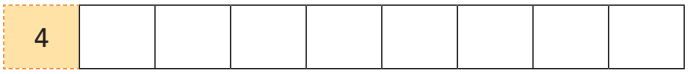


Podemos associar os numerais 1 ou 0 aos pontos escuros ou claros, respectivamente. Além disso, simplificando a constituição dessas microrregiões claras ou escuras, vamos supor que todas tenham o formato de pequenos quadrados, de maneira que uma região plana possa ser, de fato, uma região quadriculada, em que linhas e colunas sejam numeradas de 1 a n, conforme a seguinte representação, em que a malha quadriculada tem 8 linhas e 8 colunas.

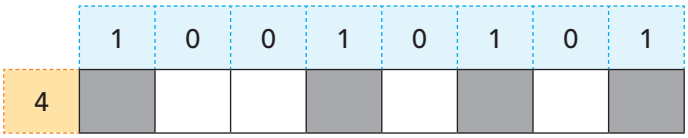
1	2	3	4	5	6	7	8	
								1
								2
								3
								4
								5
								6
								7
								8

Nesse caso, podemos associar ao desenho uma matriz 8x8 formada por elementos que são, ao mesmo tempo, numerais 1 ou 0 e regiões escuras ou claras. Quando nosso tomógrafo simplificado efetuar um corte, ou, em outras palavras, gerar uma tira de regiões claras ou escuras, serão lançados valores das quantidades de cada tipo de região, sem que, no entanto, sejam ainda

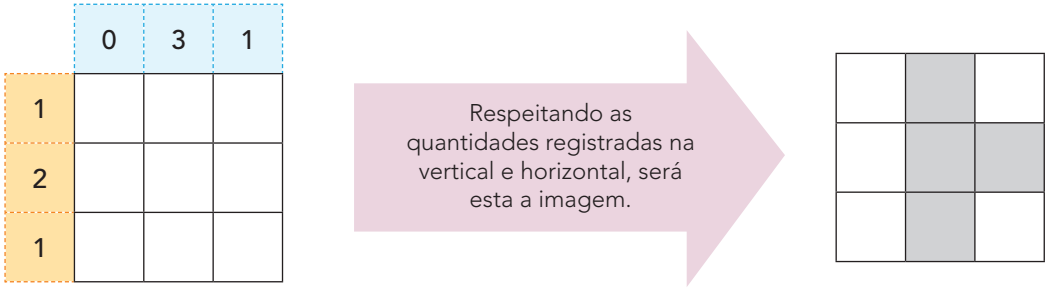
conhecidas quais regiões têm esta ou aquela característica. Se isso for feito como no exemplo a seguir, saberemos que 4 quadriculas dessa linha deverão ser escuras. Mas quais?



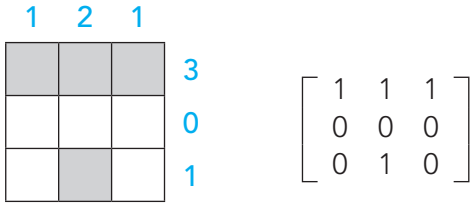
Registrando simultaneamente a quantidade de quadrículas escuras ou claras de cada coluna, e possível reconstituir a "imagem", como no caso do desenho abaixo:



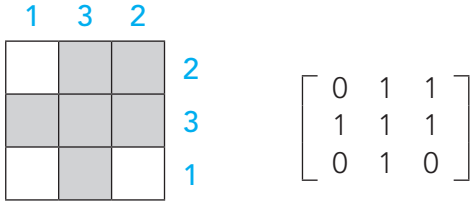
Observe o exemplo a seguir, da recomposição de uma imagem em um quadriculado de 3x3.



Observe nestes outros exemplos como podemos associar a reconstituição da "imagem" a uma matriz.



$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$



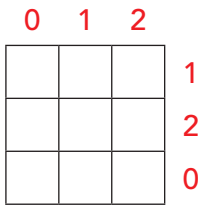
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Agora é com você!

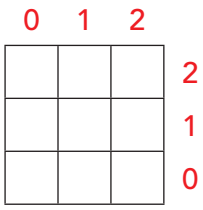
ATIVIDADE 23

Determine as regiões "escuras" de cada caso seguinte e escreva também uma matriz associada a composição

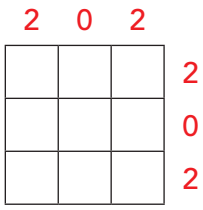
Problema 1



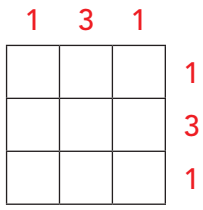
Problema 2



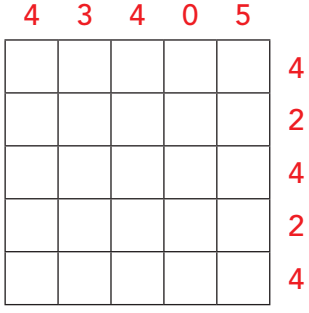
Problema 3



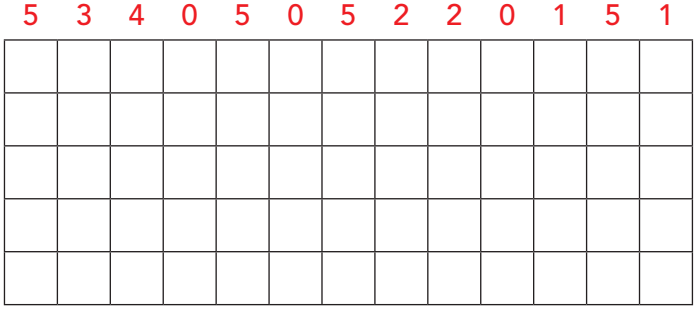
Problema 4



Problema 5

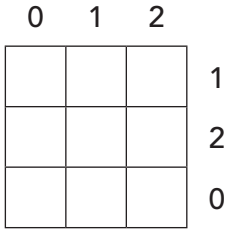


Problema 6

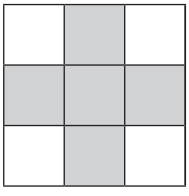


ATIVIDADE 24

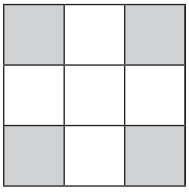
Seguindo o mesmo princípio acima descrito, analise a figura abaixo e assinale a alternativa que ilustra sua recomposição.



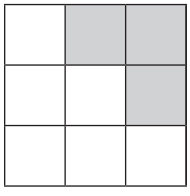
a)



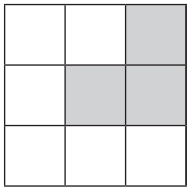
b)



c)



d)



TEMA 3: SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

ATIVIDADE 25

Duas locadoras de automóveis A e B estipulam a remuneração de seus serviços da seguinte maneira:

- Locadora A: valor fixo de 80 reais mais R$ 1,20 por quilômetro rodado.
- Locadora B: valor fixo de 120 reais mais R$ 1,00 por quilômetro rodado.

Com base nesses dados, determine:

a) O valor a ser pago às locadoras **A** e **B** pelo aluguel de um veículo que rodou 140 km.
b) O valor a ser pago às locadoras **A** e **B** pelo aluguel de um veículo que rodou 300 km.
c) A partir de quantos quilômetros rodados torna-se mais econômico alugar o automóvel em B do que em **A**.

ATIVIDADE 26

Uma loja de eletrodomésticos está fazendo uma promoção para a compra conjunta de dois tipos de eletrodomésticos, de maneira que o consumidor interessado paga:

- R$ 590,00 por um forno de micro-ondas e um aspirador em pó;
- R$ 1.300,00 por um forno de micro-ondas e uma geladeira;
- R$ 1.250,00 por um aspirador em pó e uma geladeira.

Quanto a loja está cobrando por cada tipo de aparelho?

ATIVIDADE 27

Um funcionário recém-contratado por uma empresa recebeu em mãos a seguinte tabela, contendo as quantidades de 3 tipos de produtos, A, B e C, recebidos ou devolvidos em 3 lojas da empresa, acompanhadas dos respectivos valores que cada loja deveria remeter à matriz pela transação.

	Quantidade			**Valor da transação (em mil R$)**
Tipo	**A**	**B**	**C**	**Total**
Loja 1	3	4	-1	8
Loja 2	4	5	2	20
Loja 3	1	-2	3	6

Ajude o funcionário a calcular o valor unitário de cada tipo de produto.

ATIVIDADE 28

O técnico de uma equipe de futebol estima que, ao final de 12 partidas, sua equipe consiga 24 pontos. Sabendo-se que a quantidade de pontos por vitória é 3, por empate é 1 e por derrota é 0, determine:

a) O número de pontos da equipe que vencer 4 jogos, empatar 4 e perder 4.
b) O número máximo de pontos que a equipe pode conseguir.
c) Uma combinação possível de números de vitórias-empates-derrotas para que a equipe consiga os almejados 24 pontos.
d) Todas as possibilidades para que a equipe consiga atingir 24 pontos.

ATIVIDADE 29

Na feira livre da quarta-feira, Helena foi comprar ingredientes para fazer um bolo. O kit de ingredientes continha farinha de trigo, fubá e chocolate em pó, totalizando 2 kg, pelo custo de 4 reais. Intrigada com o valor do kit, Helena questionou o feirante sobre o preço de cada produto, ouvindo dele que o quilo da farinha de trigo custava 1 real, o quilo do chocolate em pó custava 20 reais, e o quilo do fubá custava 2 reais. Quanto de cada produto havia no *kit* que Helena comprou?

ATIVIDADE 30

Paulo realizou uma prova de Matemática formada por três partes. Paulo acertou 25% das questões da primeira parte, 50% das questões da segunda parte e 75% das questões da terceira parte, totalizando 120 pontos. O total máximo de pontos que qualquer aluno poderia obter na prova era igual a 230.

a) Escreva uma equação linear que relacione a quantidade de pontos conseguidos por Paulo nessa prova ao percentual de acertos em cada parte. **(Sugestão: chame de x, y e z os totais de pontos máximos possíveis em cada uma das três partes.)**
b) Se o total máximo de pontos da primeira parte da prova é 60, e o total máximo da segunda é 90, quantos pontos Paulo fez na terceira parte?

ATIVIDADE 31

Observe a tabela a seguir, que contém os dados sobre a audiência de 3 redes de televisão em 3 períodos do dia.

Audiência	Manhã	Tarde	Noite	Pontos
Rede 1	2	4	-1	11
Rede 2	4	3	2	27
Rede 3	3	-2	2	10

Nessa tabela, cada ponto positivo indica que 1 000 pessoas estão com a televisão conectada à rede, e cada ponto negativo indica que 1 000 pessoas deixaram de sintonizar a rede no período avaliado. Considerando que são atribuídos diferentes pesos à audiência, em função do período do dia, descubra o peso atribuído a cada um dos períodos.

TEMA 4: RESOLUÇÕES DE SISTEMAS

ESCALONAMENTO E SITUAÇÕES-PROBLEMAS.

Um sistema linear pode ser resolvido de mais de uma maneira. Uma delas consiste em utilizar o método da adição, exemplificado na resolução a seguir do sistema de duas equações:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ x + 2y = 2 \end{cases} \Rightarrow^{(-2)} \begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ -2x - 4y = -4 \end{cases}$$

$$-7y = 7 \Rightarrow y - 1$$

$$\text{Se } y = -1 \Rightarrow x + 2 \cdot (-1) = 2 \Rightarrow x - 2 = 2 \Rightarrow x = 4 \therefore S = (4, -1)$$

Esse procedimento de multiplicar as equações por números diferentes de zero para, em seguida, adicioná-las com o objetivo de eliminar uma incógnita, é generalizado para a resolução de sistemas de duas ou mais equações e é denominado método de **escalonamento**. Ao resolvermos sistemas pelo método de escalonamento, utilizamos, normalmente, matrizes formadas pelos coeficientes numéricos presentes nas equações. Para um sistema linear qualquer, podemos associar uma matriz denominada matriz **completa**, que é formada pelos coeficientes das incógnitas e também pelos termos independentes. Dizemos que o sistema linear está **escalonado** quando realizamos combinações lineares entre as linhas da matriz completa, de modo a zerar todos os elementos $a_{i,j}$ da matriz em que $i > j$. O exemplo seguinte retoma a resolução do sistema de equações anteriormente resolvido, explicitando o **escalonamento**.

Exemplo 1

$$\begin{pmatrix} 2 & -3 & 11 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} \qquad \begin{matrix} L_1 \\ L_2 \end{matrix} \begin{pmatrix} 2 & -3 & 11 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow \qquad \begin{matrix} L_1 \\ L_1 - 2 \cdot L_2 \end{matrix} \begin{pmatrix} 2 & -3 & 11 \\ 0 & -7 & 7 \end{pmatrix}$$

Esta é a matriz **completa** do sistema, formada pelos coeficientes das incógnitas e pelos termos independentes das duas equações. Para escaloná-la, devemos tornar nulo o elemento $a_{21} = 1$, que é o único elemento a_{ij} em que $i > j$.

Aqui está a combinação linear entre as linhas 1 e 2 da matriz, gerando uma nova linha.

A matriz do sistema foi escalonada.
Na nova equação da linha 2 da matriz temos:
$0x - 7y =$ ou $y = -1$
Substituindo esse valor em uma das equações iniciais, obtém-se $x = 4$.

Exemplo 2

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y - 2z = 2 \\ x + 2z = 4 \end{cases} \qquad M_{Completa} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

Na matriz escalonada deverão ser nulos os valores destacados.

$$\begin{matrix} L_1 \\ L_2 \\ L_3 \end{matrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 4 \end{pmatrix} \xrightarrow[-L_1 + L_2]{-2 \cdot L_1 + L_2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & -3 & -4 & -4 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{-L_1 + 3L_2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & -3 & -4 & -4 \\ 1 & 0 & 7 & 7 \end{pmatrix}$$

A última linha da matriz nos fornece a equação: $7z = 7 \rightarrow z = 1$.
Substituindo o valor encontrado para z na segunda equação da matriz final, temos:

$-3y - 4z = -4$

$-3y - 4 \cdot 1 = -4 \Rightarrow y = 0$

A primeira linha da matriz nos ajuda a calcular o valor de x:

$x + y + z = 3$

$x + 0 + 1 = 3 \Rightarrow x = 2$

Assim, a solução do sistema é apresentada por: $S = \{(2, 0, 1)\}$.

ATIVIDADE 32

Agora, resolva os seguintes sistemas lineares utilizando as técnicas de escalonamento:

a) $\begin{cases} x - 2y + 2z = 4 \\ 2x + y + z = -1 \\ -3x - 14y + 19z = 63 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 2y - 3z = 4 \\ -3x - 4y + z = 0 \\ 5x + 3y - 10z = 1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ 3y + z = 2 \\ -3x + 2z = 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x - 3y + 5z = 2 \\ 3x - y + 3z = 4 \\ -2x + 2y - 4z = -3 \end{cases}$

ATIVIDADE 33

Classifique os sistemas lineares seguintes em *determinado*, *indeterminado* ou *impossível* em função do parâmetro m.

a) $\begin{cases} mx + 2y = m - 1 \\ 2x + 4y = 3m \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x - 2y + mz = 0 \\ x + y + z = 0 \\ 2x - y - z = 0 \end{cases}$

ATIVIDADE 34

Determine o valor de m para que o sistema de equações seguinte seja indeterminado. Depois disso, com o valor obtido para m, encontre duas possíveis soluções reais, isto é, determine dois conjuntos de valores de a, b e c que verifiquem simultaneamente as três equações.

$$\begin{cases} a + b + 2c = 1 \\ a - b - c = 0 \\ ma - b + c = 2 \end{cases}$$

ATIVIDADE 35

Ana, Beto e Cadu foram comprar enfeites para a festa junina da escola. Em meio às compras, eles se perderam um do outro e resolveram, cada qual por sua conta, comprar aquilo que haviam combinado: pacotes de bandeirinhas, chapéus de palha e fantasias para a quadrilha. Quando se encontraram no dia seguinte na escola e perceberam que haviam comprado muito mais do que pretendiam, cada um tratou de se defender, argumentando sobre o quanto haviam gastado. Primeiro foi Ana:

- Gastei 62 reais, mas comprei 4 pacotes de bandeirinhas, 4 montões de chapéus e 4 fantasias.

Depois, veio Beto:

- Eu comprei a mesma quantidade de enfeites que você, mas gastei menos, porque consegui 10% de desconto no preço dos chapéus. Quer dizer, gastei 60 reais.

Por último, falou Cadu:

- Pois é, gente, eu comprei apenas a metade de cada enfeite que cada um de vocês comprou, mas, comparativamente, gastei bem menos, porque consegui 20% de desconto no preço das bandeirinhas e 10% no preço dos chapéus. Daí, gastei 29 reais.

Sabendo que o preço pago pela unidade de cada artigo foi o mesmo para os três jovens, responda:
Quanto custou para Ana cada pacote de bandeirinhas, cada montão de chapéus e cada fantasia?

ATIVIDADE 36

Ernesto e Adamastor participaram de uma competição que avaliou suas pontarias. Tudo era muito rápido. Eles ficavam em uma sala, com várias bolas de borracha na mão, enquanto três alvos eram projetados rapidamente em uma parede. O objetivo era acertar em cada alvo a maior quantidade de bolas que conseguissem.
Primeiro foi Adamastor. Ele acertou três bolas no alvo 1, duas bolas no alvo 2 e apenas uma bola no alvo 3. Ernesto, por sua vez, acertou uma bola no alvo 1, duas bolas no alvo 2 e duas bolas no alvo 3. Cada bola certeira valia uma quantidade de pontos que dependia do alvo acertado. Quer dizer, o alvo 1 não tinha a mesma pontuação do alvo 2 nem do alvo 3, assim como os alvos 2 e 3 também tinham pontuações diferentes.
Ao final da prova, Adamastor e Ernesto terminaram empatados, com 40 pontos cada um, mas ficaram sem saber quanto valia cada bola acertada em cada alvo.

a) É possível que cada bola certeira nos alvos 1, 2 e 3 tenha valido, respectivamente, 4, 16 e 3 pontos?

b) Supondo que cada bola certeira no alvo 1 tenha valido x pontos, encontre, em função de x, o total de pontos de cada bola certeira no alvo 2 e também no alvo 3.

ATIVIDADE 37

Encontre o conjunto solução dos sistemas caso seja possível.

a) $\begin{cases} x + 7y - 3z = 0 \\ 3x - 2y + z = 1 \\ 7x + 3y - z = -1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - 6y = 10 \\ -3x + 9y = -15 \end{cases}$

ATIVIDADE 38

Em uma compra de 3 quilos de batata, 0,5 quilo de cenoura e 1 quilo de abobrinha, Arnaldo gastou R$ 14,45, porque não pediu desconto ao seu Manuel, dono da barraca na feira livre. Juvenal, por sua vez, comprou 2 quilos de batata, 1 quilo de cenoura e 2 quilos de abobrinha, pediu desconto de 50 centavos no preço do quilo da batata e de 20 centavos no preço do quilo da abobrinha, e gastou R$ 11,50. Rosa, conhecida antiga de seu Manuel, conseguiu desconto de R$ 1,00 no preço do quilo da batata, 50 centavos de desconto no preço do quilo da cenoura, e 20 centavos de desconto no preço da abobrinha, gastando, no total, R$ 18,00 pela compra de 3 quilos de cada produto. Quanto seu Manuel cobra, sem descontos, pelo quilo da batata?

TEMA 5: DETERMINANTE DE UMA MATRIZ E ALGUMAS APLICAÇÕES

ATIVIDADE 39

Encontre o valor dos determinantes das seguintes matrizes:

a) $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0,3 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$

b) $A = [a_{i\ j}]_{2\,x\,2}$, onde $a_{i\ j} = i + j$

ATIVIDADE 40

Considere a matriz A dada por: $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$. Ao calcular o seu determinante temos:

(A) aei + dch + bfg – ceg – bdi – afh

(B) aei + dch + bfg + ceg + bdi + afh

(C) ceg +bdi + afh – aei – dch – bfg

(D) abc + def + ghi – adg – beh – cfi

(E) aei – ceg + bfi – bdg + aeh – ceh

ATIVIDADE 41

Uma pesquisa foi realizada com um grupo de 500 crianças de 3 a 12 anos de idade. Para esse grupo, em função da idade x da criança, concluiu-se que o peso médio p(x), em quilogramas, era dado pelo determinante da matriz A, em que:

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 3 & 0 & -x \\ 0 & 2 & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$$

, com base na fórmula p(x) = det A, determine:

a) o peso médio de uma criança de 7 anos

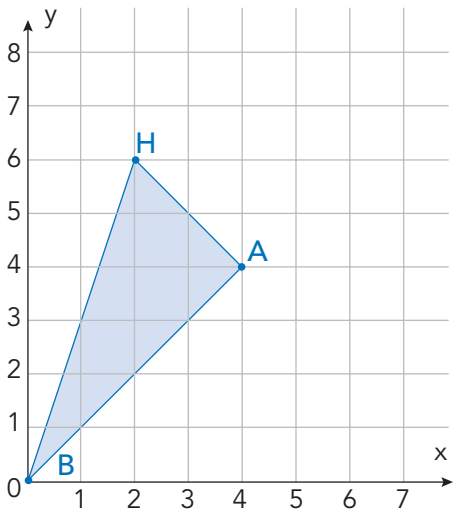
b) a idade mais provável de uma criança cuja o peso é 30 kg.

ATIVIDADE 42

Encontre a solução dos sistemas da atividade número 32 utilizando a regra de Cramer.

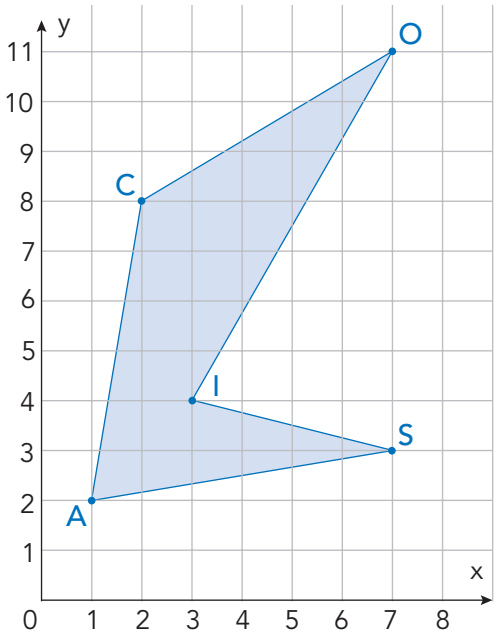
ATIVIDADE 43

Qual é a área do triângulo BAH de vértices B(0, 0), A(4,4) e H(2,6), representado no sistema de eixos cartesianos da figura a seguir:



ATIVIDADE 44

Calcule a área do pentágono COISA, representado a seguir:



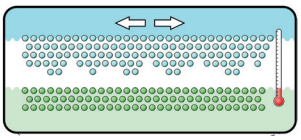
FÍSICA

TEMA 4 – CALOR COMO ENERGIA

Provavelmente você já viu em filmes e/ou em vídeos a produção de fogo primitivo por meio do atrito de pedaços de madeira. Se você já levou aquele tombo de calça jeans, com certeza já teve o joelho "queimado". Certamente, em dias frios, já esfregou uma mão na outra para se aquecer. E por que será que isso acontece? Como esse calor é possível? Neste tema, veremos como o calor pode ser convertido em energia e nos beneficiar por meio de movimentos mecânicos.

ATIVIDADE 1

Faça você mesmo: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental "Transformação de Energia Mecânica em Energia Térmica."



Fonte: Phet Colorado

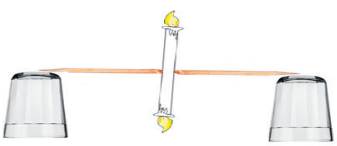
Outra sugestão: Simulador de atritos, disponível em <**https://phet.colorado.edu/sims/html/ friction/latest/friction_pt_BR.html**>. Acesso em 19 mar. 2019.

Materiais: Lixa d'água número 180. Caso não consiga este modelo, use uma lixa usada por pintor, encontrada em casas de materiais de construção, e um bloco de madeira.

1. Esfregue a lixa em um dos lados do bloco de madeira. Enquanto esfregava, o que você percebia na temperatura da lixa? E da madeira?
2. Aumente a velocidade ao esfregar o bloco de madeira. O que você percebe na temperatura dos materiais?
3. Por que você acha que esse calor é gerado?
4. Se não houvesse essa movimentação (atrito) entre os materiais, haveria o "surgimento" deste calor?
5. Que tipo de transformação de energia é gerada no atrito?

Faça você mesmo: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental "Vela girante."

Materiais: 1 vela; 1 agulha; 1 palito de dente ou de churrasco; 2 copos de vidro e 1 estilete.



Procedimentos: Com auxílio do estilete, aponte a parte debaixo da vela e aqueça. É importante apontá-la para ambos os la-

dos serem acesos durante o experimento (conforme imagem). Aqueça a agulha com cuidado e faça um furo bem no meio da vela. Fixe o palito de dente ou de churrasco no furo. Ele servirá de apoio para suspender a vela. Coloque a vela suspensa entre os dois copos de vidro. Acenda as pontas da vela e observe.

Análise da atividade experimental:

1. Quais transformações de energia ocorrem no experimento?

Energia mecânica e quantidade de calor

Quanto mais rápido o personagem dos filmes esfregava a madeira uma na outra, maior era o calor obtido, e, consequentemente, surgia o fogo.

Ao levar um tombo de calça jeans, seu joelho "queimava" porque o atrito da calça com a pele em alta velocidade produziu um calor excessivo, machucando a pele.

Já o aquecimento produzido ao esfregar as mãos também é resultado do atrito em alta velocidade. Esses exemplos são de algumas situações que nos possibilitam relacionar a energia mecânica com a quantidade de calor produzida.

1 Cite outros dois exemplos em que o aquecimento acontece por uma transformação de energia mecânica.

2. Ao se utilizar uma furadeira, percebe-se que a temperatura da broca aumenta. De onde vem a energia para que isso aconteça? Descreva as energias envolvidas no processo e as transições e/ou transformações que elas sofrem.

Para saber mais: Utilize um livro didático e a explicação do seu professor para responder às próximas questões.

3. Calcule a variação de temperatura sofrida por 6kg de uma substância, de calor específico igual a 0,6 cal/g°C, que fica exposta durante 20s a uma fonte térmica que fornece 2000 cal/s.

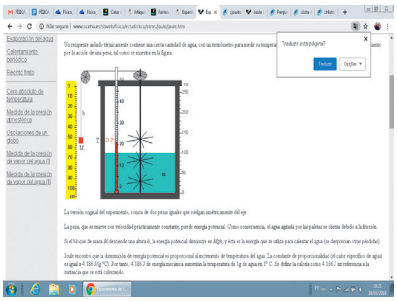
4. Um projétil de chumbo perde toda a sua energia cinética ao colidir com uma parede de aço. O que deve ter acontecido com a temperatura do projétil após a colisão?

Vamos pesquisar: Desde a Antiguidade, os gregos discutiam sobre a natureza do calor. Esse debate intensificou-se após os séculos XV e XVI, período do Renascimento. No século XVIII, o calor já era um velho conhecido do pensamento científico. Benjamin Thompson, o Conde de Rumford, colaborou para estabelecer a teoria física, incluindo a revolução do século XIX em termodinâmica. Sob orientação do seu professor, pesquise juntamente com um colega, qual era a dúvida de Rumford e como o trabalho com os canhões o auxiliou a discordar do modelo do calórico. Apresente aos colegas as conclusões da dupla.

O equivalente mecânico do calor – Experimento de Joule

O médico alemão Robert Mayer e o físico James Prescott Joule deram a ideia que levou ao conceito de calor que temos hoje, e à conservação de energia. Eles afirmaram que o calor podia ser transformado em trabalho mecânico e vice-versa.

Mayer e Joule calcularam, baseados em dados diferentes, a exata quantidade de trabalho necessária para produzir aumento da quantidade de calor.



http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/otros/joule/joule.htm

Joule realizou diversos experimentos na busca do equivalente mecânico do calor. Por volta de 1840, inventou um recipiente, com água, isolado termicamente, representado na foto ao lado, no qual colocou um sistema de pás que agitavam a água. Como mecanismo impulsor, utilizou um bloco que o deixava cair lentamente de uma certa altura. Como havia atrito das pás com água, o bloco caía com velocidade praticamente constante, ou seja, a energia cinética era invariável, e então pôde calcular a energia potencial dispendida para fazer girar as pás que, desta forma, aqueciam a água. Praticamente toda a energia potencial do bloco era transformada em calor pelo movimento mecânico da água.

Conhecendo o valor do peso do bloco, da massa de água do recipiente e da variação de sua temperatura, Joule calculou a quantidade de energia transferida para a água, ou seja, o calor recebido, e assim determinou quantos joules de energia mecânica eram equivalentes a 1 caloria de calor. Foi assim que Joule chegou ao seu equivalente mecânico do calor. Mayer, baseado na teoria, e Joule, nos experimentos, chegaram à verdadeira natureza do calor: uma forma de energia.

Para visualizar o experimento descrito acima, explore o Simulador, disponível em:

<**https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mf_joule&l=pt**>. Acesso em 7 nov. 2019.

O cálculo de Joule:

$Epg = Q$

$m_{\text{do bloco}} .g.h = m_{\text{água}} .c. \Delta T$

Onde: Epg = energia potencial gravitacional, Q = calor recebido pela água, m = massa, c = calor específico da água e g = aceleração da gravidade.

Adaptado do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, disponível em: <**http://www.if.ufrgs.br/~leila/joule1.htm**>. Acesso em 19 mar. 2019.

1. Explique as transformações de energia envolvidas no experimento de Joule.
2. Considere um objeto com massa de 8 kg e que ele caia de uma altura de 4 metros por 16 vezes. Calcule a quantidade de energia transmitida para a água. Utilize g = 9,8 m/s^2.
3. Utilizando a mesma massa da questão anterior (8 kg) e alterando apenas a altura para 6 metros, determine a quantidade de energia transmitida para a água.
4. O que você observa nos resultados das questões 2 e 3 quando alteramos os dados de altura? Por que isso acontece?
5. Se a alteração ocorrer na massa do objeto, por exemplo 12 kg, o que, consequentemente, ocorrerá com a temperatura da água?

ATIVIDADE 2

Você já usou uma bomba manual para encher o pneu de sua bicicleta? Você precisa imprimir uma força suficiente para comprimir o ar no interior do cilindro da bomba. Para isso, você precisa aumentar a pressão. Um outro exemplo que queremos abordar é a fervura do leite. Todos sabemos que, se não cuidarmos da fervura, o leite derrama. O fato de você pressionar a bomba de ar para encher a bicicleta e o leite ferver e derramar está relacionado ao estudo do trabalho, calor e energia.

Faça você mesmo: Com o auxílio de seu professor, realize a atividade experimental "Construindo uma máquina térmica."

Materiais: 1 latinha de refrigerante; 3 velas; 1 caixa de fósforo; linha de costura ou barbante; 1 agulha e 2 vasilhas plásticas.

Procedimentos: Inicialmente, esvazie a latinha de refrigerante fazendo um furo com a agulha em sua lateral, despeje o líquido da lata de refrigerante em uma das vasilhas plásticas. Depois, faça outros dois furos de lados contrários na lateral da latinha. É importante que os dois furos estejam à mesma altura. Com a outra vasilha plástica contendo água, mergulhe a latinha até que a mesma tenha aproximadamente 1/3 de água. Amarre a linha ou barbante na parte superior da latinha, suspendendo-a a uma altura em que as velas consigam transferir calor para ela. Acenda-as. Espere a água entrar em ebulição e observe o que ocorre com a lata, a medida que o vapor de água escapa pelos orifícios.

1. O que aconteceu com a lata de refrigerante? Por que isso aconteceu?
2. Quais transformações de energia ocorrem no funcionamento dessa máquina?
3. Por que esse arranjo pode ser chamado de "máquina"? Seria possível usá-la para realizar alguma coisa útil? O quê?

Para saber mais: Explore a animação "Máquina de Heron", disponível em: <**http://curriculomais.educacao.sp.gov.br/maquina-de-heron/**>. Acesso em: 7 nov. 2019 e pesquise o funcionamento da Máquina de Heron para responder as seguintes questões:

---

4. Se colocarmos uma seringa fechada e vazia em água quente na posição vertical, observaremos que o seu êmbolo começa a subir como se uma força o empurrasse para cima. Essa força $\vec{F}$ aplicada na superfície A do êmbolo exerce uma pressão P, que podemos definir pela fórmula $\vec{F}$ = P. A, e o trabalho como sendo W = P . ΔV. A partir das definições e dos conceitos abordados anteriormente, qual é a semelhança entre o êmbolo da seringa, que sobe em um recipiente com água quente, e o fato de o leite começar a subir enquanto ferve em um recipiente?

5. Uma máquina térmica recebe 2,4 . 10^2 cal e realiza um trabalho útil de 2,0 . 10^2 J. Considerando que o trabalho da máquina é obtido isobaricamente a uma pressão de 2,0 atm, num pistão que contém um gás, determine a variação de volume sofrida por ele dentro do pistão.

TEMA 5 – MÁQUINAS TÉRMICAS

Não sei se você sabe, mas antigamente não era possível conservar os alimentos muito tempo, pois não existia a geladeira. Quando queriam aquecer um alimento, precisavam atear fogo na madeira no fogão de lenha, pois não existia o micro-ondas. Para viajar, era necessário andar longas distâncias a pé ou a cavalo, pois não existiam os veículos automotores que temos hoje. Como percebemos, houve ao longo do tempo uma evolução quanto à manipulação do fogo e do calor para fins diversos. Neste tema, vamos estudar o que são as máquinas térmicas, como surgiram, como evoluíram e como auxiliam nossa vida hoje.

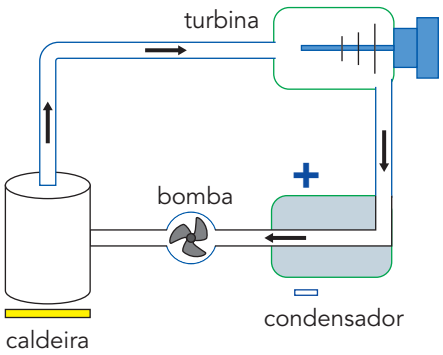
ATIVIDADE 1

Vamos pesquisar: Para responder às questões a seguir, pesquise em bibliotecas, enciclopédias, internet e, se possível, consulte e converse com um professor de História, ou até mesmo com seus avós ou bisavós. Após respondê-las, organize as respostas numa apresentação para toda a turma sob orientação do seu professor. Se possível, tentem construir ou disponibilizar algumas máquinas destas para expor em sua apresentação.

1. O que foi a primeira Revolução Industrial? Qual foi seu contexto histórico-social?
2. Qual foi a grande dificuldade técnica da época?
3. Quais eram os tipos de máquinas térmicas mais utilizados na Revolução Industrial?
4. Algumas dessas máquinas ainda são utilizadas? Elas foram aperfeiçoadas?
5. Quais máquinas térmicas você possui em sua casa?
6. Descreva como funciona cada máquina térmica que você possui em casa.

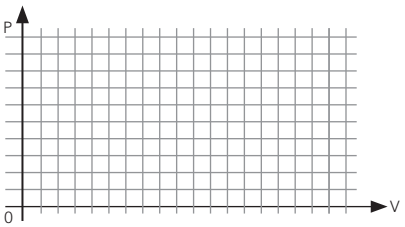
ATIVIDADE 2

A turbina a vapor é uma máquina térmica que utiliza o vapor d'água para movimentar suas hélices, produzindo a rotação do seu eixo. É essa rotação que, nas usinas termoelétricas, vai acionar o gerador elétrico. Ela é constituída de uma caldeira, de um conjunto de hélices (turbina), de um condensador e de uma bomba. Vejamos seu funcionamento no texto do GREF: Disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/termo/termo4.pdf**>, acesso em 07 nov. 2019, da página 73 a 75.



Num ciclo completo da turbina a vapor, a energia que provém da queima do combustível (carvão) é utilizada para variar a energia interna da substância de operação (água e vapor), e para

realizar trabalho, fazendo girar o eixo da turbina. A água que circula externamente ao condensador também se aquece. A energia fornecida ao sistema é transformada em trabalho, reaproveitada no processo, e em parte cedida ao ambiente. Após ler sobre as transformações ocorridas em cada etapa, construa com seu professor o diagrama da pressão (P) × volume (V) que representa o ciclo de funcionamento da turbina.



Para auxiliá-lo na construção do diagrama P x V, explore o simulador "2ª Lei da Termodinâmica", disponível em: <**http://www.fisica.ufpb.br/~romero/objetosaprendizagem/Rived/ 15bCarnot/animacao/anim.html**>. Acesso em 07 de nov. 2019.

ATIVIDADE 3

Os motores são formados por um bloco de ferro ou alumínio fundido que contém câmaras de combustão onde estão os cilindros, nos quais se movem pistões. Cada pistão está articulado ao virabrequim através de uma biela. A biela é a peça que transforma o movimento de vai e vem dos pistões em rotação do virabrequim. O virabrequim, ao girar, faz com que o movimento chegue até as rodas através do sistema de transmissão do carro. Vejamos as etapas do funcionamento de um motor quatro tempos nas páginas 78 e 79 do texto do GREF disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/termo/termo4.pdf**>. Acesso em 07 nov. 2019.

Para saber mais: Após ler o texto, assista ao Vídeo "Entenda de vez COMO FUNCIONA O MOTOR DO CARRO!", disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=Ul1XuiJE0Dw**>. Acesso em 19 mar. 2019, responda as questões abaixo:

Explore o funcionamento do motor 4 tempos, utilizando o aplicativo de celular "Motor Otto de quatro tempos 3D educacional RV" pela play store. Disponível em: <**https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rendernet.ottoengine&hl=pt_BR**>. Acesso em 07 de nov. 2019.

1. Compare o ciclo de funcionamento da turbina a vapor e o motor de quatro tempos. Explique quais são as diferenças.
2. Os motores de quatro tempos só realizam trabalho no terceiro tempo. Como o motor obtém o impulso para começar a funcionar?
3. Quando queremos aumentar a velocidade do carro, "pisamos" no acelerador. Como o pedal do acelerador interfere no ciclo do motor? Explique.
4. Como funciona um motor de dois tempos? Quais são as partes principais desse motor? Como são os ciclos que ele executa? Quais são as diferenças desse motor para um de quatro tempos? Cite alguns exemplos de utilização de motores de dois tempos.

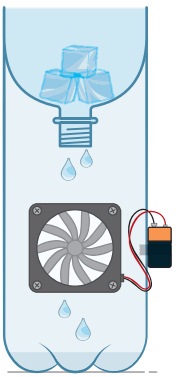
ATIVIDADE 4

Nas atividades anteriores, estudamos sobre os motores de combustão. Mas, você saberia dizer se existe alguma semelhança / diferença entre um aparelho que resfria alimento e fabrica gelo (geladeira) de um motor de carro? Provavelmente você tem uma geladeira em casa, certo? Mas você já parou para pensar sobre a manutenção dos alimentos antes da invenção desse equipamento? Converse com seus colegas a respeito desses questionamentos para que possamos dar sequência no estudo dessa máquina térmica.

Faça você mesmo: Com a ajuda do seu professor, realize a atividade experimental "Construção de um ar condicionado caseiro."

Materiais: 1 cooler de computador usado, 1 garrafa PET de 3 litros, um estilete ou tesoura, fita adesiva ou isolante, bateria de 9 volts ou uma fonte de 12 ou 5 volts usada, gelo e 1 caneta de escrever em plásticos (pincel permanente).

Procedimentos: Meça o cooler na parte inferior da garrafa pet por volta de 4 cm distante da base e marque com a caneta, corte a garrafa pet após acabar a curva formando um funil, corte o espaço utilizando o tamanho do cooler como medida. Agora fixe a bateria no lado oposto da garrafa para que esta não tombe. Encaixe o funil recortado na parte de cima da garrafa. Coloque o gelo. Conecte os fios do cooler nos polos da bateria. Se optar pela fonte de 12V ou 5V, descasque os fios da fonte e conecte nos polos do cooler. **Sugestão:** visualize estas instruções no vídeo disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=pW0BVqRh404**>. Acesso em 07 nov. 2019.



1. O que você percebe na sensação térmica do vento produzido pelo cooler?
2. O que aconteceria se colocássemos o gelo dentro da garrafa e não no funil recortado? Por quê?
3. Como você explica o funcionamento deste ar-condicionado caseiro?
4. O que difere este ar-condicionado caseiro dos aparelhos de ar-condicionado?

Vamos pesquisar: Recorra ao livro didático ou à *internet* e faça uma pesquisa respondendo os seguintes questionamentos:

Sugestão: Como funciona uma geladeira e um ar-condicionado? Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=aUR0hJlsdos**>. Acesso em 19 mar. 2019.

1. No que se baseia o funcionamento de uma geladeira?
2. Que gás é usado nas geladeiras? Quais são suas principais propriedades?
3. Como se dá o ciclo de funcionamento da geladeira? Explique cada etapa.
4. Como a geladeira liga e desliga sozinha?
5. Agora que aprendemos que a geladeira, o freezer e o ar-condicionado também são máquinas térmicas, reúna com seus colegas e registre abaixo as diferenças e semelhanças entre elas.

Diferenças	Semelhanças

Responda as questões a seguir com base na sua pesquisa da atividade anterior e nas informações das páginas 81 a 84 do site disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/termo/termo4.pdf**>, acesso em 07 nov. 2019, referente ao funcionamento da geladeira e os princípios da termodinâmica:

1. Um refrigerador rejeita para o ambiente uma quantidade de calor de 800 cal durante certo intervalo de tempo. Nesse tempo, a quantidade de calor que ele retira do interior da geladeira é maior, menor ou igual a 800 cal? Justifique.
2. Uma pessoa que deseja resfriar uma sala, na qual existe uma geladeira, pensou o seguinte: "Vou fechar as janelas e as portas da sala e abrir a porta da geladeira. Com isso a sala vai esfriar". A ideia da pessoa vai funcionar? Por quê?

Para saber mais: Após realizar as atividades propostas, explore as seguintes animações do Instituto de Física da UFRGS "Primeira Lei da Termodinâmica I", disponível em: <**http://www.if.ufrgs.br/~leila/termodi1.htm**>. Acesso em 07 nov. 2019.

E "Primeira Lei da Termodinâmica II", disponível em: <**http://www.if.ufrgs.br/~leila/termodi2.htm**>. Acesso em 19 mar. 2019.

ATIVIDADE 5

Potência e Rendimento

Expressões como "potência" e "rendimento" das máquinas, em geral, são bastante difundidas entre nós, principalmente pelos meios de comunicação, como TV, jornais e revistas. Contudo, muitas vezes, os termos "potência" e "rendimento" nos causam certa confusão. Como esses dois conceitos se relacionam?

Podemos definir potência média (P) como sendo a divisão entre o trabalho realizado (W) e o intervalo de tempo gasto (Δt) por uma máquina térmica. Matematicamente, temos: $P = W/\Delta t$ utilizando a unidade de medida Watt (W).

Já o rendimento das máquinas térmicas é a divisão entre a quantidade de trabalho obtido de uma máquina térmica e a quantidade de energia fornecida a ela em forma de calor. Logo, podemos escrever o rendimento (η) da seguinte forma: $\eta = W/Q$

O trabalho (W) obtido por uma máquina térmica é dado pela diferença entre a quantidade de calor fornecida para o funcionamento da máquina (Qq) e a quantidade de calor que a máquina rejeita (Qf) para a sua fonte fria (que pode ser o meio externo), logo, matematicamente, concluímos o rendimento como sendo: $\eta = (Qq - Qf) / Qq$

Adaptado do São Paulo Faz Escola- 2ªsérie- Volume 1- página 102

1. Cite dois fatores que contribuem para aumentar o rendimento dos motores de automóveis.
2. O que acontecerá ao rendimento de uma máquina térmica se a temperatura da fonte que emite calor for reduzida em relação à fonte que recebe esse mesmo calor? Explique.
3. A queima de combustível no motor de um automóvel produz energia de 176 000 J, dos quais 43 000 J são aproveitados no movimento do carro, isto é, para fazer o trabalho. Quanto de energia não foi aproveitada? Em que ela foi "perdida"? Qual é o rendimento desse motor?

4. Qual é o rendimento máximo de uma máquina a vapor, com sua caldeira a 227 °C, se nas locomotivas a vapor de antigamente, o vapor escapa direto para a atmosfera, em pressão normal?

TEMA 6 – ENTROPIA E DEGRADAÇÃO DA ENERGIA

Você economiza energia? Você usa a energia de forma consciente e racional, evitando desperdícios?

Essas perguntas são feitas em programas de TV, rádio, jornais e revistas e até por seus pais. Com o avanço da industrialização, as pessoas passaram a buscar conforto por meio da tecnologia. Naturalmente, aumentou-se o consumo de energia elétrica. Esse consumo de energia tem se tornado motivo de preocupação por parte dos governos e da população. Neste tema, vamos abordar, então, o consumo, a degradação e a correta utilização das fontes de energia.

ATIVIDADE 1

O conceito de entropia está diretamente ligado à ideia de degradação da energia, ou seja, da perda da capacidade de sua reutilização. Ao transformar energia de uma forma em outra, utilizando máquinas, sempre contribuímos para aumentar a energia desordenada (calor) do meio ambiente. A entropia seria uma medida dessa desordem, portanto, de acordo com a Segunda Lei da Termodinâmica, a entropia sempre aumenta. A Primeira Lei da Termodinâmica é fundamentada no Princípio da Conservação de Energia, que diz:

> *"A energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada de uma forma em outra, ou seja, a quantidade de energia total permanece constante".*

Mas, pensando nisso, surge uma questão: frequentemente, a mídia discute a crise energética, o excesso no consumo de energia e a necessidade de racionalização de seu uso. Ora, se a energia se conserva, significa que ela não se perde. Então, por que se fala em crise de energia? Por que se preocupar com seu consumo? Por que se preocupar com as fontes de energia? Será que a energia pode acabar? Sabemos que uma parte da energia é sempre degradada em qualquer ciclo, e os fenômenos reais são, portanto, irreversíveis. Com base no que estudamos até agora, redija um pequeno texto justificando por que é necessário economizar energia, ainda que ela se conserve. Escolha um título que considere sugestivo e que desperte interesse no leitor, e combine com seu professor como será a apresentação. Em seguida, responda a questão:

Entre os fenômenos descritos a seguir, qual é reversível e qual é irreversível? Justifique.

a. A quebra de uma garrafa vazia. _____
b. O envelhecimento de uma pessoa. _____
c. Romper uma porta, quebrando-a. _____
d. A queima de um pedaço de lenha. _____
e. A perfuração de um pneu. _____
f. O abrir de uma porta, normalmente. _____

ATIVIDADE 2

Na Administração Pública brasileira, o Ministério de Minas e Energia é a instituição responsável por formular os princípios básicos e definir as diretrizes da política energética nacional. Como subsídio, o MME promove, por meio de seus órgãos e empresas vinculadas, diversos estudos e análises orientadas para o planejamento do setor energético. Na sequência das mudanças institucionais ocorridas no setor energético ao longo dos últimos 15 anos, foi criada, em 2004, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE vinculada ao MME (Ministério de Minas e Energia).

Após assistir ao vídeo "Apresentação do Relatório Síntese do BEN 2018", disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=nhPcfp9-uJc**>. Acesso em 7 nov 2019. Realize a leitura do texto "Balanço Energético Nacional 2018", do site "Empresa de Pesquisa Energética", disponível em: <**http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2018**>. Acesso em 7 nov. 2019.

Pesquise as seguintes informações:

1. O que é a Matriz Energética Nacional?
2. Quais as principais fontes renováveis que o Brasil possui e suas porcentagens de renovação?
3. Quais as principais fontes não renováveis que o Brasil possui?
4. Qual comparação podemos estabelecer entre a Matriz Energética do Brasil e a dos outros países?
5. O que podemos dizer sobre as fontes de geração de energia elétrica? Qual representa maior porcentagem?
6. Estabeleça um comparativo entre os países com relação às emissões de CO_2.

Organize as informações solicitadas de forma clara e sucinta, relacionando os dados que você obteve e a resposta a que chegou. Se necessário, apresente tabelas e gráficos que contenham essas informações. Sistematize os dados e as conclusões em um breve relatório para ser apresentado à turma.

QUÍMICA

TEMA: "COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS, MODELOS ATÔMICOS E LIGAÇÕES QUÍMICAS"

ATIVIDADE 1 – INÍCIO DOS ESTUDOS:

1.A Baseados nas questões abaixo (situações-problema), realize uma discussão para verificação dos conhecimentos prévios, ideias e conceitos envolvidos nas perguntas abaixo:

1. Por que às vezes tomamos choque ao encostarmos em uma superfície metálica?
2. Por que alguns materiais conduzem eletricidade e outros não ?
3. Por que alguns materiais sólidos não conduzem eletricidade, mas quando dissolvidos em água conduzem?
4. Como acontece a descarga elétrica (raio)?
5. Dê exemplos do cotidiano que demonstrem a presença da eletricidade.
6. De onde vêm as cargas elétricas?
7. Qual é a menor partícula que compõe tudo o que existe? Do que ela é composta?
8. Essas partículas encontram-se unidas ou são isoladas?
9. O que é tabela periódica?
10. O que acontece com a temperatura do copo quando adicionamos um comprimido efervescente na água?
11. O que é energia na sua concepção?

1.B Assistir ao Vídeo "De Onde Vem o Raio e o Trovão? Episódio 20", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=EjlNfH5z08w**. Acesso em 16 dez. 19. Comentar com os colegas a sua impressão das ideias apresentadas no vídeo e refletir sobre as questões da Atividade 1.A.

1.C Após a discussão inicial e assistir ao vídeo (Atividades 1.A e B), responda em seu caderno as questões da Atividade 1.A, formulando hipóteses que expliquem o porquê de cada situação-problema.

ATIVIDADE 2 – CONDUTIBILIDADE DOS MATERIAIS

2.A Assista ao Vídeo "Condutibilidade dos materiais", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=CNUAkUJZM1E**. Acesso em 16 dez. 19. Preencha no seu caderno a condutibilidade dos materiais apresentados no vídeo, explicando se a lâmpada acende ou não, e porquê.

2.B Realizem, em grupos de 3 alunos, uma pesquisa sobre: ***condutores, maus condutores e isolantes de eletricidade - conceito, características, aplicações e exemplos do cotidiano***. Cada grupo deverá apresentar o resultado de sua pesquisa e socializar com os colegas.

2.C Assistir ao Vídeo "A história da eletricidade - episódio 1 - A faísca", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=rAqUvE97iCU**. Acesso em 16 dez. 19. Realizar a sistematização das principais ideias apresentadas no vídeo e socializar com os colegas.

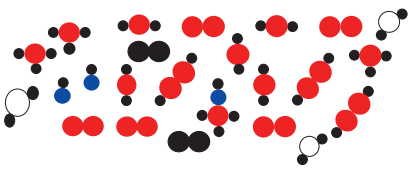
2.D Assistir ao Vídeo "Condutores e Isolantes", disponível em: **https://pt.khanacademy.org/science/physics/electric-charge-electric-force-and-voltage/charge-electric-force/v/conductors-and-insulators**. Acesso em 16 dez. 19. Responda as perguntas a seguir: a) Qual a diferença entre isolantes e condutores? b) Dê exemplos de condutores e isolantes. c) O que é carga por indução? d) Para que serve o fio terra?

ATIVIDADE 3 – HISTÓRIA DO ÁTOMO

3.A Assista ao Vídeo "Tudo se Transforma, História da Química, História dos Modelos Atômicos", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=58xkET9F7MY**. Acesso em 16 dez. 19. Depois, em grupos de 4 alunos, definam um cientista para cada grupo, que irá pesquisar sobre o modelo atômico e seu postulado proposto por ele: Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. O grupo poderá apresentar vídeo, fotos e desenhos para representar os modelos.

3.B Assista ao Vídeo "Teoria Atômica de Dalton - Brasil Escola", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=bm-jco8pBTA**. Acesso em 16 dez. 19. Sistematize as ideias apresentadas, dando ênfase aos postulados de Dalton.

3.C Observe a representação de átomos a seguir e responda às perguntas: a) Quantos átomos temos no total? b) Quantas moléculas temos no total? c) Quantas substâncias diferentes há no sistema? d) Quantos elementos químicos diferentes há no sistema?



3.D Defina **substância pura**, **substância simples** e **mistura**, e dê exemplo de uma representação utilizando os modelos de Dalton.

3.E De acordo com os postulados de Dalton, defina reação química e realize a representação da reação de combustão abaixo:

$$CH_{4(g)} + 2\ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2\ H_2O_{(g)}$$

3.F Assista ao Vídeo "Modelo atômico de Rutherford", disponível em: **https://youtu.be/HRmdkAAoZ5M**. Acesso em 16 dez. 19. Sistematizar as ideias, dando ênfase aos postulados de Rutherford.

3.G Acesse o Simulador Phet "Monte um Átomo", disponível em: **http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/build-an-atom**. Acesso em 16 dez. 19. Selecione o botão *Construir Átomo*. Acrescente partículas de nêutrons, elétrons e de prótons, observando os seguintes parâmetros: Elemento; Carga resultante; Número de massa; Instável ou estável. Observação: Ao acrescentar as partículas, observe e analise as diferenças apresentadas em cada elemento químico formado. Socialize com os colegas e, juntos, sistematizem as ideias.

ATIVIDADE 4 – TABELA PERIÓDICA

4.A Em duplas, ler o texto "O conceito de elemento da antiguidade à modernidade", disponível em: **http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc16/v16_A06.pdf**. Acesso em 16 dez. 19. Sistematize os fatos históricos e os cientistas mais relevantes durante a sua leitura, relacionando a época/ano, o cientista e o conceito elaborado. Socialize com os colegas.

4.B Assistir ao Vídeo "Tabela Periódica", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=qS1yXfh_6is&feature=youtu.be**. Acesso em 16 dez. 19. Realize uma pesquisa sobre como os elementos químicos se encontram organizados na tabela, responda às seguintes perguntas e socialize com os colegas: Para que serve a tabela periódica? Qual (is) o (s) responsável (is) pela criação da tabela periódica atual? Como é organizada a tabela periódica? Como são chamados os grupos de elementos químicos da tabela? Localize a massa atômica dos seguintes elementos: K, Ca, Li, Pb, H e Xe. Localize o número atômico dos seguintes elementos: Cl, Ti, O, Mg, Ne e Ag. Localize o elemento que se encontra no grupo 2 período 2.

4.C Consulte a tabela periódica dos elementos químicos e preencha a tabela abaixo:

Nome do elemento	Prótons	Nêutrons	Elétrons	Número Atômico	Massa Atômico
Estrôncio			38		87
	26				56
Prata		47			108
			17	17	35

4.D Acesse o Simulador Phet "Isótopos e Massa Atômica", disponível em: **https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/isotopes-and-atomic-mass**. Acesso em 16 dez. 19. Selecione no simulador o item "Isótopos" e verifique nos átomos (Hidrogênio, Lítio, Berílio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio, Flúor, Neônio e Hélio) as seguintes características: a quantidade de prótons, nêutrons e elétrons; abundância na natureza; símbolo; número de massa e massa atômica (na balança). Acrescente nêutrons, um a um, e verifique a estabilidade do átomo em questão. Elabore um quadro com as informações no seu caderno e socialize com os colegas.

4.E Resolva: a) Escreva a definição de Camada de Valência. b) Verifique a distribuição eletrônica segundo o modelo atômico de Bohr, distribua os elétrons nas camadas e determine a camada de valência dos seguintes elementos químicos:

Elemento Químico	K	L	M	N	O	P	Q	Camada de valência
$_{54}Xe$								
$_{82}Pb$								
$_{19}K$								
$_{20}Ca$								
$_{13}Al$								
$_{6}C$								
$_{8}O$								

4.F Utilize uma Tabela Periódica e escreva as semelhanças e regularidades das características dos elementos químicos, e como se comportam os números atômicos e os elétrons de valência dentro dos períodos e das famílias. Socialize as ideias e sistematize-as:

4.G Faça a distribuição eletrônica e indique os elétrons de valência dos seguintes elementos químicos: $_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{5}B$, $_{14}Si$, $_{7}N$, $_{16}S$, $_{17}Cl$ e $_{36}Kr$. Observando os dados, você verificou alguma regularidade nos números obtidos? Analise e discuta com os colegas.

ATIVIDADE 5 – LIGAÇÕES QUÍMICAS:

5.A Organize a classe em duas turmas. A turma 1 deve assistir ao vídeo "Tudo se Transforma, Ligações Químicas", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=0DkyFwgs95M**. Acesso em 16 dez. 19. A turma 2 deve assistir ao vídeo "Uma breve história da ligação química", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=L8ymAIqfYto**. Acesso em 16 de dezembro de 2019. Cada turma irá sistematizar as ideias do vídeo assistido e apresentá-las à outra turma, e vice-versa, abrindo com a classe um debate sobre Ligações Químicas.

5.B Assista ao vídeo "Aula de Química - Aprenda de forma inovadora com a Química 3D Ligação Iônica", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=dnWxabCAGdo&t=7s**. Acesso em 16 dez. 19. Depois, realize uma pesquisa dirigida sobre Ligações Iônicas, em grupo de 2 alunos, evidenciando e respondendo aos seguintes tópicos: a) Definam Ligações Iônicas. b) Escrevam, de um modo geral, as características dos compostos iônicos: Estado físico na temperatura ambiente; Estrutura/organização dos átomos; Solubilidade. c) Escrevam a fórmula de uma substância formada a partir da ligação iônica. d) Quais elementos da tabela periódica podem realizar ligações iônicas? e) Deem 5 exemplos de formação de compostos iônicos, mostrando como realizam a ligação e como ficam as fórmulas iônicas.

5.C Dadas as duplas de átomos, realize a ligação iônica entre eles: $_{20}Ca$ e $_{17}Cl$; $_{19}K$ e $_{53}I$; $_{56}Ba$ e $_{17}Cl$; $_{12}Mg$ e $_{8}O$.

5.D Resolva: a) Defina eletronegatividade e indique a sequência (do mais eletronegativo para o menos eletronegativo) dos elementos químicos da tabela periódica que possuem essa característica. b) Dadas as substâncias $BaCl_2$, CCl_4, $MgCl_2$, KCl determine, em ordem crescente (do menor para o maior), o caráter iônico nas suas ligações.

5.E Assista ao vídeo "Química: Ligações Covalentes Polares e Apolares", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=nxzd8FhjdS0**. Acesso em 16 dez. 19. Em duplas, realizem uma pesquisa e respondam aos seguintes tópicos: a) Definam Ligações Covalentes; b) Quais são as características dos compostos moleculares?; c) Definam ligação covalente polar e dê exemplos; d) Definam ligação covalente apolar e dê exemplos; e) Escrevam como verificar a polaridade de uma substância; f) Definam eletronegatividade; g) Como são representadas as fórmulas das substâncias covalentes?; h) Quais elementos da tabela periódica podem realizar ligações covalentes (indiquem famílias e períodos)?; i) Deem 2 exemplos de formação de compostos covalentes, mostrando como realizam a ligação e como ficam as fórmulas estruturais.

5.F Represente a ligação covalente que ocorre entre os seguintes átomos e apresente a fórmula estrutural resultante: $_{6}C$, $_{8}O$, $_{17}Cl$; $_{14}N$, $_{1}H$; $_{12}C$, $_{17}Cl$; $_{16}S$, $_{8}O$; $_{1}H$, $_{12}C$, $_{8}O$; $_{1}H$, $_{16}S$, $_{8}O$.

5.G Em duplas, efetuem a leitura do texto "Cloro", disponível em: **http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc17/a13.pdf**. Acesso em 16 dez. 19; Respondam: a) Escrevam sobre: a importância do sal de cozinha na História do Brasil, suas características, os aspectos sociais e de saúde, aspectos ambientais e os aspectos econômicos na história do Brasil. b) Em grupos de 5 alunos, pesquisem sobre a produção do sal de cozinha (salinas) e, por meio de fotos e/ou vídeos, elaborem a apresentação do processo para a turma, fazendo relações com a dissolução/saturação do sal em água e a presença dos íons na formação da ligação iônica.

5.H Assista ao vídeo "Química: Metais e Ligações Metálicas", disponível em **https://www.youtube.com/watch?v=ZFnEdCpEU6E**. Acesso em 16 dez. 19; e sistematize as ideias principais. Depois, exponha suas ideias durante uma conversa com o professor e a turma sobre a importância dos metais nos dias de hoje.

5.I Em duplas, leiam o artigo "Ligação Metálica", disponível em: **https://brasilescola.uol.com.br/quimica/ligacao-metalica.htm**. Acesso em 16 dez. 19. Sistematizem as principais ideias do artigo e expliquem: o ferro conduz eletricidade nos estados: sólido, fundido, em solução aquosa e sal sólido? Como os átomos de ferro realizam ligações metálicas?

5.J Assista ao vídeo "Como é Feito o Aço", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=IC-81In72YI**. Acesso em 16 dez. 19; Reflita e responda, individualmente, as questões a seguir, socializando com os colegas: a) Do que é composto o aço? b) Descreva os dois tipos de usinas siderúrgicas e o que as diferencia. c) Descreva as etapas do processo siderúrgico das usinas integradas e semi-integradas. d) Qual a importância do aço para o mundo contemporâneo? e) Qual o impacto ambiental da produção do aço? f) Qual a importância econômica e social do aço? g) O aço pode ser reciclado? Explique.

5.K Dadas as substâncias, aponte qual ligação química realizam e explique cada uma delas: NaBr; $C_{12}H_{22}O_{11}$; Mg (Metal Magnésio); C_8H_{18} e C_4H_{10}.

5.L Em duplas, leiam o artigo "Fórmula Eletrônica de Lewis", disponível em: **https://brasilescola.uol.com.br/quimica/formula-eletronica-lewis.htm**. Acesso em 16 dez. 19. Escrevam os procedimentos necessários para a construção da Fórmula de Lewis das substâncias. Depois, escrevam a fórmula eletrônica de Lewis das seguintes substâncias: C_4H_{10}; CH_4; H_2SO_4 e CCl_4.

ATIVIDADE 6 – FORMAÇÃO E QUEBRA DE LIGAÇÕES

6.A Leia individualmente o texto "Processos Endotérmicos e Exotérmicos: Uma Visão Atômico-Molecular", disponível em: **http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_4/04-CCD-7008.pdf**. Acesso em 16 dez. 19. Sistematize as ideias principais, de acordo com as seguintes questões, e debata com os colegas: O que é sistema? Qual o conceito microscópico e macroscópico de temperatura? O que é calor? Qual o conceito de Reações Endotérmicas e Reações Exotérmicas? O que é equilíbrio térmico entre sistemas? Defina energia cinética das partículas. Conceitue energia potencial associadas à ruptura e à formação de ligações químicas e/ou de interações intermoleculares.

6.B Realizem uma pesquisa, em duplas, sobre o conceito de Energia de Ligação e preencham as seguintes informações: Considerando-se a substância HI, para essa molécula ser originada, que tipo de ligação ocorre? Representem a reação. Quando a ligação é quebrada, qual é a maior energia, do reagente ou do produto? Definam Energia de Ligação.

6.C O ar atmosférico é constituído de uma infinidade de gases. Dentre eles, temos o nitrogênio (N_2) e o oxigênio (O_2). Nas reações, é utilizada uma grande quantidade de energia para separar os átomos de nitrogênio (N_2), em comparação com os átomos de oxigênio (O_2). A

partir dessas informações, responda: a) Que tipo de ligação pode estar presente entre os átomos de N? b) Que tipo de ligação pode estar presente entre os átomos de O? c) A energia presente nos elementos separados é maior ou menor do que quando os elementos estão ligados?

6.D Observe a reação abaixo e os respectivos valores das energias de quebra e ligação dos reagentes e produtos, e responda às seguintes perguntas: a) Qual a energia total envolvida na quebra das ligações dos reagentes XY e CD? b) Qual a energia total envolvida na formação das ligações dos produtos XD e CY? c) Analise os valores das energias envolvidas nos reagentes e nos produtos e responda: a reação absorveu ou liberou mais energia? Justifique sua resposta. Dados: [X-Y] = 100 Kcal; [C-D] = 200 Kcal; [X-D] = 300 Kcal; [C-Y] = 400 Kcal.

Reação: XY + CD -> XD + CY

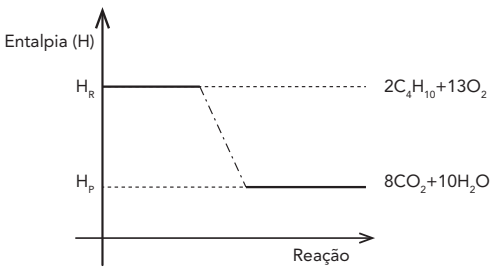
6.E A tabela a seguir apresenta valores médios de energia de ligação. Utilize os valores para responder às questões: a) Quais as ligações existentes na molécula de amônia (NH_3)? b) Calcule a energia de ligação de (NH_3). c) Quais ligações estão presentes na molécula de Propanol (C_3H_7OH)? d) Descreva a energia de ligação de Propanol (C_3H_7OH).

Ligação	Energia de ligação Kj/mol	Ligação	Energia de ligação Kj/mol
Br–Br	192	H–Br	368
H–H	435	C–H	413
O=O	498	C–C	347
O–C	360	Cl–Cl	243
O–H	439	H–I	299
Cl–H	431	O=C	744
F–F	153	H–N	388

Quadro para as questões 6.E e F

6.F Considerando a combustão do gás metano CH_4, e dada a energia de ligação (C-H de 413 KJ/mol), responder as seguintes perguntas: a) Represente, em forma de equação, a queima do metano. b) Calcule a energia liberada na queima de 1 mol de gás metano. c) Queimando 1 mol de metano, qual seria a energia necessária para a quebra das ligações nos reagentes? (Energia da ligação C–H = 413 KJ/mol). d) Qual será a energia liberada na formação das ligações dos produtos? e) Qual será o saldo energético?

6.G Na reação entre o Butano C_4H_{10} e o Oxigênio O_2 (combustão), temos o seguinte gráfico: a) A energia dos reagentes é maior ou menor que a energia dos produtos? Justifique. b) A equação do gráfico é exotérmica ou endotérmica? Justifique. c) Indique no gráfico a variação de energia (Δe) e, com uma seta, mostre se o processo é endotérmico ou exotérmico. Explique.



6.H Atividade Experimental: compare o calor produzido (energia) na queima de alguns alimentos.

Material do experimento: Água (se possível destilada); **Calorímetro*****; Tubos de ensaio pirex; Pinça de madeira; Fósforos; Proveta de 10mL; Termômetro de –10°C a 110°C. **Alimentos** (desidratar todos no forno): Pedaços da castanha do coco (polpa); Fatia de bacon; escolher outros alimentos (pão, amendoim, etc.).

Procedimento: Prender o tubo de ensaio com a pinça de madeira e colocá-la no orifício superior do calorímetro. Regular a altura do tubo cerca de 3 centímetros acima da base do calorímetro. Medir, com a proveta, 10 mL de água e adicioná-la ao tubo de ensaio. Introduzir o termômetro no tubo de ensaio e aferir a temperatura inicial da água. Iniciar a queima de um pequeno pedaço de alimento desidratado na chama da lamparina. Assim que o alimento estiver queimando, introduzi-lo no orifício inferior do calorímetro, deixando próximo ao tubo de ensaio. Quando terminar a combustão do alimento, checar a temperatura da água, agitando-a previamente, e registrar o valor. Com outro tubo de ensaio, repetir o procedimento com outro alimento, anotando novamente o valor.

Para registro dos dados do experimento, construa uma tabela no caderno contendo as seguintes informações: Ordem; Alimento; Temperatura inicial da água (°C); Temperatura final da água (°C); ΔT (°C); Massa inicial do alimento (g); Massa final do alimento (g) e Massa da água (g).

Responda: Seguindo a tabela construída, relacione a quantidade consumida e a variação de temperatura da água, para cada alimento testado. Coloque os alimentos em ordem decrescente de energia.

****Observação:** Como construir um Calorímetro: sugestão do vídeo "Construção de um Calorímetro" disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=ePLyEGs429s**. Acesso em 16 dez. 19; e também o vídeo "Capacidade Térmica de um Calorímetro" disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=Nm_4LlSU7CI**. Acesso em 16 dez. 19. Exemplo de experimento de queima de alimentos no vídeo "Experimentos de Química - Queima de alimentos", disponível em: **https://www.youtube.com/watch?v=X33DlTMXmd0**. Acesso em 16 dez. 19.

6.I Dadas as reações e as energias de ligação a 25°C e 1 atm, responda às questões: Qual a reação que libera mais energia? Quanto libera de energia a reação de HCl? As moléculas de HCl e HF são endotérmicas ou exotérmicas? Construa um gráfico mostrando o processo da reação de HF e HCl. Dados de energia de ligação (KJ/mol): H_2 = 435; F_2 = 160; Cl_2 = 245; HF = 570; HCl = 430.

Reação 1: $F_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HF_{(g)}$

Reação 2: $Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$

ATIVIDADE 7 – FINALIZAÇÃO:

7.A Retome as suas hipóteses construídas no item 1.C e verifique e/ou reelabore suas ideias para a construção das considerações finais sobre os temas estudados ao longo do 2º bimestre.

BIOLOGIA

TRANSMISSÃO DA VIDA – MECANISMOS DE VARIABILIDADE GENÉTICA E HEREDITARIEDADE

Para iniciar os estudos, reflita sobre o ditado popular: **"Filho de peixe, peixinho é"**.

O que significa a frase para você?

Em dupla, ou como o(a) professor(a) orientar, pense e responda com base em seu conhecimento sobre o assunto:

a) Qual a relação observável entre pais/mães e filho(a)s? Todo(a)s o(a)s filho(a)s são iguais aos pais?
b) O fato do "filho" de peixe ser um peixinho estaria relacionado à genética ou à hereditariedade? Explique.
c) Qual é o seu conceito de hereditariedade?

Participe da roda de diálogo sobre o assunto e faça os registros em seu caderno.

Um pouco de História da Genética

Reúnam-se em dupla ou trio e façam uma investigação sobre alguns aspectos da História da Genética, conforme indicações apresentadas a seguir:

1. Realizem uma pesquisa sobre os chamados "Pioneiros da Genética" e indiquem quem pode ser considerado o Pai da Genética. Abordem também as concepções de Hipócrates e Aristóteles, além de Gregor Mendel e suas Leis sobre Hereditariedade.
2. Indiquem quais concepções sobre variedade das espécies estavam presentes na época de Mendel (1822-1884), que fizeram com que seus experimentos permanecessem ignorados por 35 anos.
3. Charles Darwin (1809- 1882) foi contemporâneo a Mendel e ficou conhecido pela sua Teoria da Seleção Natural, no entanto, ele também elaborou uma teoria para tentar explicar a herança de características. Que teoria é essa? Quais suas falhas ao considerar os conhecimentos de Mendel?

Observação: Preparem uma pequena apresentação em slides, utilizando imagens e textos escritos e participem da socialização e discussão coletiva.

Mecanismos de Variabilidade Genética

Mantendo a mesma formação (duplas ou trios) da atividade sobre história da genética, desenhem um homem e uma mulher com as características descritas abaixo:

Homem - nariz arredondado, com covinha no queixo, sem sardas, cabelo convergindo na testa, olhos castanhos, cabelos escuros e lisos.	**Mulher** - nariz afilado, com covinha no queixo, com sardas, o cabelo não converge na testa, olhos azuis, cabelos ruivos e cacheados.

Suponha que o casal tenha se relacionado e gerado filhos(as). Considerando as características destes pais, responda:

a) Como poderá(ão) ser o(a)s filho(a)s deste casal? Descreva ou desenhe algumas possibilidades.

b) Como ocorre essa herança de características dos pais ou ancestrais para os descendentes?

c) Você sabe quais são e como agem os mecanismos que fazem com que as características se perpetuem e/ou se modifiquem ao longo das gerações? Pesquisem a respeito e descrevam, utilizando ilustrações.

Participem das discussões coletivas sobre o tema e aproveitem para esclarecer as dúvidas.

Reprodução Sexuada e Processo Meiótico

Consulte materiais didáticos com esquemas explicativos sobre meiose e responda às questões a seguir:

1. Qual a relação entre reprodução sexuada e variabilidade genética?
2. Descreva o processo de meiose e indique qual sua relação com a transmissão e variabilidade das características hereditárias.
3. Como seriam as células reprodutivas quanto ao seu material genético? E as demais células do corpo?
4. Por que uma pessoa não tem o dobro de características, já que as herda do pai e da mãe?

Ao finalizar os questionamentos, conforme orientação do(a) professor(a), formem uma roda de diálogo e compartilhem as respostas.

Nesse momento, retomem as pesquisas sobre os "Pioneiros da genética", discutam sobre o que a pangênese não distinguia em relação às células reprodutivas, e elaborem um parágrafo correlacionando as temáticas.

ATIVIDADE INVESTIGATIVA

Consulte e descreva em seu caderno o significado de: **gene**; **genótipo**; **cromossomos** e **fenótipo**. Essas informações poderão constar no seu glossário de genética.

Considerando as informações obtidas, reúna-se com seu grupo e resolva a questão proposta a seguir:

Situação problema: Suponham que duas irmãs com mesmo genótipo estão vivendo em locais diferentes há dois anos. Uma delas mora numa região do litoral brasileiro e a outra vive em Londres, na Inglaterra. Nas fotos, percebe-se que uma está com a pele bronzeada, morena, e a outra permanece bem branca, como quando nasceram. Expliquem essa diferença considerando os conceitos de gene, genótipo e fenótipo. Indique também, considerando onde vive a irmã morena, se há um limite para o escurecimento de sua pele.

Registrem as considerações do grupo e participem da socialização apresentando os resultados. Aproveitem para realizar os ajustes e/ou correções, conforme esclarecimentos do(a) professor(a).

Cruzamento-teste

O cruzamento teste (retrocruzamento), proposto por Mendel, é feito para determinar se um indivíduo que apresenta fenótipo dominante é homozigoto ou heterozigoto. Para isso, é feito o cruzamento com um indivíduo de fenótipo recessivo. A cor da semente da ervilha é determinada pela presença de gene dominante "V", que apresentará a cor amarela, sendo homozigoto ou heterozigoto. Já a recessividade, "v", indicará a cor verde.

1. Utilizando o quadro de Punnett, no seu caderno, demonstre qual o genótipo da semente (Amarela) se no resultado do cruzamento aparecerem sementes **verdes** e **amarelas**.
2. Retorne à atividade referente às características descritas de um homem e de uma mulher e refaça o exercício aplicando a 1ª lei de Mendel e realizando o cruzamento entre o casal por meio do quadro de Punnett. Lembre-se que deverá analisar uma característica de cada vez.

Mulher:

pp - nariz afilado,
Cc - com covinha no queijo,
SS - com sardas,
cc - o cabelo não converge na testa,
aa - olhos azuis e,
oo - cabelo ruivo e cacheado.

Homem:

PP - nariz arredondado,
Cc - com covinha no queijo,
ss - sem sardas,
CC - cabelo convergindo na testa,
Aa - olhos castanhos e,
Oo - cabelo escuro e liso.

Sigam as orientações do(a) professor(a), comparem as atividades e se posicionem em relação aos resultados obtidos durante a socialização.

O albinismo: um caso de herança mendeliana

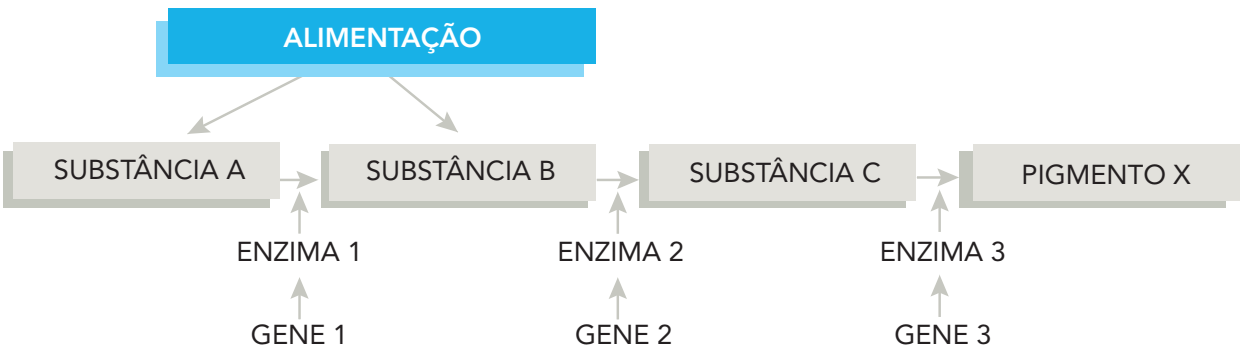
Será ou não albino? Analise a situação a seguir e responda às questões propostas.

Um pigmento X é formado depois que acontece uma cadeia de transformações

- a substância A é transformada em substância B com a ação da enzima 1, que é produzida pelo gene 1.

- a substância B é transformada em substância C com a ação da enzima 2, que é produzida pelo gene 2.
- a substância C é transformada em pigmento X com a ação da enzima 3, que é produzida pelo gene 3.

Na ausência da formação do pigmento, o indivíduo é albino. As substâncias A e B podem ser obtidas na alimentação.



a) Se o gene 3 não produzir a enzima 3, o indivíduo será albino? _____

b) Se o gene 2 não produzir a enzima 2, o indivíduo será albino? _____

c) Se o gene 1 não produzir a enzima 1, o indivíduo será albino? _____

A Variação Biológica

1. Em animais como coelhos da raça himalaia e gatos siameses, tipicamente de locais frios, a temperatura do corpo influencia a expressão do gene. As partes mais frias do corpo, como as extremidades, são mais escuras que as demais.

Figura 1 - Gato siamês

Justifique, utilizando também seus conhecimentos sobre genética, a vantagem evolutiva para o fato desses animais apresentarem mais pigmentos nas regiões mais frias do corpo.

2. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Leia a seguinte situação – problema:

Uma determinada espécie de ser vivo não tem tolerância a baixas temperaturas. Sua reprodução é feita por fissão binária (o corpo se divide dando origem a um novo ser), fazendo com que todos da espécie sejam "clones" dos primeiros indivíduos que surgiram no planeta.

Mudanças climáticas naturais causadas por alterações na radiação solar e movimentos orbitais da Terra, fizeram com que a temperatura média do planeta ficasse muito baixa, trazendo tempos de muito frio.

1. O que vocês acham que aconteceu com a espécie de ser vivo citada? Justifique, correlacionando também com o processo reprodutivo da espécie.
2. Quais seriam os possíveis "caminhos naturais" para evitar a morte desses seres?

Observação: ao final, seu/sua professor(a) irá proporcionar uma discussão coletiva para esclarecimentos.

Cariótipo humano e determinação sexual

1. Consulte, em livros didáticos, o significado de **cariótipo**, **cromossomos** (diferenciando os autossomos e os sexuais) e **determinação sexual**, e registre as informações obtidas em seu caderno. Utilize essas informações para resolver as demais questões.
2. Siga as orientações de seu/sua professor(a) e elabore, no seu caderno, um desenho esquemático de um cariótipo humano. Identifique o número dos cromossomos autossomos e dos cromossomos sexuais.

   Com base no desenho, responda:

   a) Analisando o cariótipo de uma pessoa, podemos obter várias informações. É possível saber se representa um homem ou uma mulher? Comente.

   b) O que devemos observar em um cariótipo que permite afirmar ser uma pessoa com cariótipo normal?

Participe da roda de diálogo para efetuar ajustes e/ou adequações, se necessário.

Investigando e aprendendo - Características Humanas

Reúna-se com um(a) colega para realizar uma pesquisa com o objetivo de compreender a classificação das características humanas em quatro grupos: **genéticas** - **hereditárias** - **congênitas** - **adquiridas**.

Expliquem o significado de cada uma e deem exemplos. Organizem as informações em um quadro comparativo e participem da socialização com a turma.

Observação: É importante que compreendam a diferença entre elas e a relação com os temas em estudo, lembrando que nem todas as características estão relacionadas com a genética.

Herança Ligada ao Sexo

Considerando o estudo do cariótipo humano, reflita sobre o significado do tema **"herança ligada ao sexo"**. Em seguida, consulte seu livro didático e elabore um esquema para responder à questão:

Qual a relação entre genes, cromossomos sexuais e determinação de características humanas?

Faça as anotações em seu caderno e socialize com sua turma, conforme orientação do(a) professor(a).

Daltonismo

a) O que sabe sobre daltonismo? Socialize com sua turma.

b) Com base no que foi discutido em sala - o daltonismo é uma deficiência congênita, adquirida, hereditária ou genética? Justifique.

c) **Reflexão**: Observe a figura ao lado e discuta com seus colegas a respeito de como é o mundo aos olhos de um daltônico. Descreva no caderno suas impressões.

Exercitando a empatia e a cooperação:

Seu(sua) professor(a) irá repassar a notícia **"Amigos importam óculos para aluno daltônico"**. Logo após, reflita:

a) Como o estudante daltônico se sentia perante o seu grupo e a sociedade?

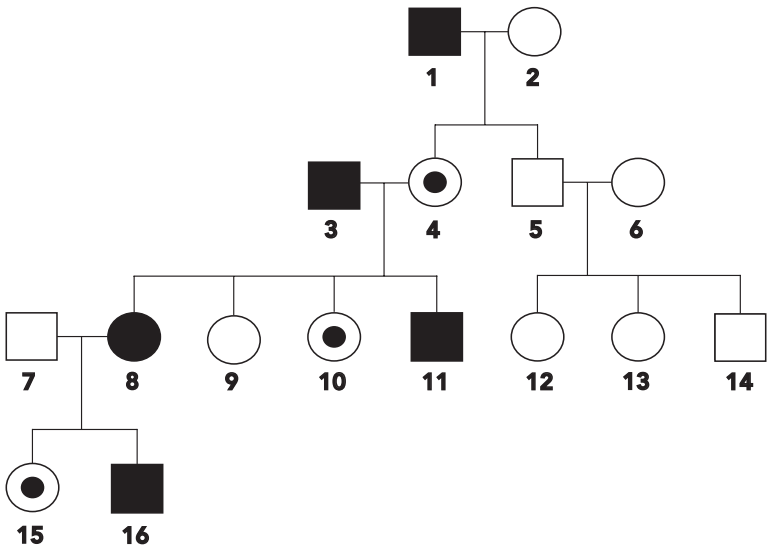
b) Se algum aluno(a) da turma da escola ou um amigo for daltônico, solicite que descreva suas sensações.

Compreendendo Heredogramas

Você sabe o que é um heredograma?

Fique atento às orientações do(a) professor(a) sobre o assunto e realize as atividades a seguir.

1. Observe o heredograma e responda às questões propostas em seu caderno:

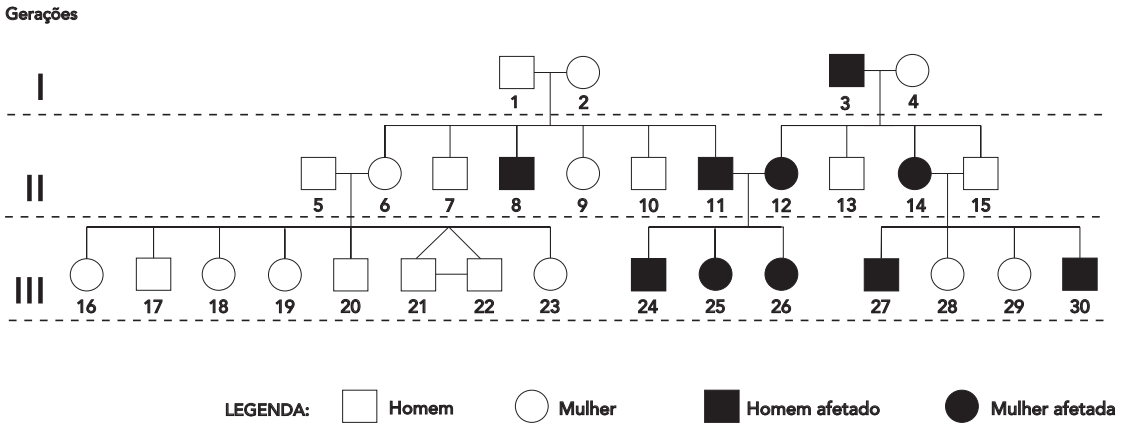


Fonte: Elaborado Especialmente para o São Paulo Faz Escola

a) O significado de cada símbolo □ ou ○ preenchido ou não;
b) Identifique o indivíduo daltônico, portador do gene para daltonismo e normal;
c) Descreva a representação do heredograma de uma família com vários casos de daltonismo.

2. Análise de um heredograma

O heredograma a seguir mostra três gerações de uma família. Os indivíduos afetados por determinada doença estão marcados em preto. Analise e responda às questões.



Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

a) Essa doença é condicionada por um gene dominante ou por um gene recessivo?

b) Essa doença ocorre por causa de um gene autossômico ou um gene do cromossomo X?

c) Essa doença pode ser decorrente de um gene existente no cromossomo Y?

d) Essa doença pode ser o daltonismo?

e) Quais mulheres não afetadas nessa família certamente são portadoras para a doença em questão?

Observação: Após responder às questões, participe da discussão coletiva e aproveite para esclarecer dúvidas e/ou fazer as correções, quando necessário.

Ação cidadã

Para nascer com fenilcetonúria, o bebê tem que ter herdado o gene de ambos os pais. Frequentemente, eles não sabem que carregam o gene. A partir dessas informações, formem grupos e ampliem seus conhecimentos a respeito. Pesquisem um pouco mais sobre a fenilcetonúria, indicando se é uma

herança dominante ou recessiva, quais problemas pode acarretar e qual o tratamento. Elaborem também uma campanha de conscientização da comunidade local sobre a importância de realizar o "Teste do Pezinho".

Síndromes de Down, Turner e Klinefelter

Você sabe o que significa a palavra Síndrome?
Conhece algumas das Síndromes citadas acima?

Reúna-se com um(a) colega, dialogue a respeito, consulte sites ou o livro didático e participe da roda de diálogo organizada pelo(a) professor(a) sobre a temática.

Em seguida, organizem-se em grupos para realizar uma pesquisa sobre uma das Síndromes apresentadas a seguir.

Grupos 1 e 2 - Síndrome de Klinefelter
Grupos 3 e 4 - Síndrome de Down
Grupos 5 e 6 - Síndrome de Turner

Para cada Síndrome, organizar as informações obtidas de modo a construir, colaborativamente, um quadro comparativo com as seguintes informações:

- ✔ Cariótipo da pessoa com determinada Síndrome (Klinefelter, Down ou Turner)
- ✔ Características apresentadas pela pessoa portadora da Síndrome em decorrência da alteração cromossômica
- ✔ Possibilidades de tratamento/minimização dos problemas provocados.

Observação: o(a) professor(a) irá orientar a construção colaborativa do quadro comparativo e propiciar a socialização dos resultados obtidos.

Genética Humana e Saúde - Grupos Sanguíneos (ABO e Rh) – transfusões e incompatibilidades

Você sabe qual é seu tipo sanguíneo? Em sua opinião, essa informação é importante?

Consulte seu livro de biologia e responda:

1. O que significa ser do grupo O+ (O positivo), por exemplo, em relação à transfusão sanguínea?
2. Já ouviu falar em doador universal e receptor universal de sangue? O que significam esses termos?

3. Você se encaixa como doador ou receptor universal? Comente.
4. Há casos em que se pode excluir a paternidade de supostos pais comparando o tipo sanguíneo de pai, mãe e criança. Como isso é possível? Esse tipo de conclusão é sempre confiável? Qual a relação da genética com essa situação?

   Faça as anotações em seu caderno e, em seguida, participe da discussão coletiva sobre o assunto.

Atividade de Pesquisa - Consulte o livro didático ou sites confiáveis para obter as seguintes informações:

Conceitos de: **Anticorpos** - **Antígeno** - **Aglutinação sanguínea** - **Aglutinogênios** - **Aglutininas** - **Composição do sangue**.

Anote tudo em seu caderno, pois precisará dessas informações para resolver a questão a seguir.

Com base em sua pesquisa e nas explicações em sala de aula, explique o quadro, informando quais são as relações entre aglutinogênios e aglutininas e quais as implicações dessa informação para a transfusão sanguínea.

Sistemas ABO e seus aglutinogênios e aglutininas			Possibilidades de transfusão sanguínea	
Tipo sanguíneo	**Aglutinogênios (glóbulos vermelhos)**	**Aglutininas (plasma)**	**Pode receber de**	**Pode doar para**
A	A	Anti B	A e O	A e AB
B	B	Anti A	B e O	B e AB
AB	A e B	Nenhuma	A, B, AB e O	AB
O	Nenhum	Anti A e Anti B	O	A, B, AB e O

Pesquise no livro didático ou em outras fontes de pesquisa sobre o Fator Rh e resolva as seguintes questões:

a) Elabore um quadro informando como é o processo de transfusão sanguínea entre pessoas Rh+ e Rh-, conforme o modelo do Sistema ABO apresentado acima.

b) Estabeleça uma relação entre o sistema Rh e a **Eritroblastose Fetal**, também chamada de doença hemolítica do recém-nascido. Realize as anotações em seu caderno.

Desafio: A partir de seus conhecimentos, complete o quadro à seguir com os possíveis genótipos para o sistema ABO:

Sistema ABO	
Tipo sanguíneo (fenótipo)	**Genótipos**
A	
B	
AB	
O	

Importante: Participe ativamente da discussão coletiva sobre Sistema ABO e Fator Rh, apresente suas ideias e aproveite para esclarecer possíveis dúvidas.

APLICANDO O CONHECIMENTO

"Bancando" o detetive: Um caso famoso que podemos citar aconteceu com Charles Chaplin (1889 -1977), o ator e comediante que imortalizou o personagem Carlitos. Em maio de 1943, sua namorada, Joan Barry, pediu a ele que assumisse a paternidade do filho que ia nascer. Contudo, foram feitos exames de sangue após o nascimento que comprovaram que Chaplin não era o pai, mas na época tais exames não eram validados e ele foi obrigado a pagar 75 dólares por semana até a criança completar 21 anos. Informamos que o **sangue da criança era do tipo B; o da mãe, do tipo A; e o de Chaplin, O**. Com essas informações, resolva a situação:

a) Explique, por meio de conhecimentos genéticos, o fato de Charles Chaplin não poder ser o pai da criança.

b) Quais tipos sanguíneos a criança, caso fosse filha de Chaplin, poderia ter? Indique os possíveis genótipos.

Registrem as informações no caderno e participem da discussão coletiva, organizada pelo(a) professor(a), sobre o assunto.

Momento cidadania – doação de sangue

Em grupos, de acordo com a orientação do(a) professor(a), elaborem uma campanha para estimular a **doação de sangue**. Caso a cidade não conte com um hemocentro, realizem a conscientização via redes sociais.

Aconselhamento Genético

O **aconselhamento genético** consiste em verificar a probabilidade de uma doença genética ocorrer em uma família. Visa, também, orientar casais que pensam em ter filhos, mas que apresentam grande probabilidade de transmitirem alguma patologia ou malformação. Por meio do aconselhamento, é possível observar essas probabilidades, bem como as consequências para o bebê e para a família, ajudando nas decisões a respeito do futuro reprodutivo de um casal.

Considerando o conceito e os estudos feitos até o momento, dialogue com um(a) colega sobre o que vocês entenderam por **Aconselhamento Genético**. Pesquisem no livro didático e/ou em sites confiáveis, informações sobre os casos em que é importante realizar o Aconselhamento Genético e, na sequência, resolvam as situações apresentadas a seguir:

1ª situação: Um casal de primos em primeiro grau está planejando ter filhos. Comentaram sobre isso com uma amiga, que recomendou que procurassem ajuda e aconselhamento.

Nesse caso, a amiga tem razão? Por quê? Explique.

2ª situação: A atriz Angelina Jolie, após perder a Mãe, a Avó e a Tia com diagnóstico de câncer, realizou exames de mapeamento genético. Após os resultados apontarem uma mutação no gene BRCA1, o que representa um risco de mais de 80% de desenvolver câncer de mama e quase 50% para câncer de ovário, a atriz optou por realizar cirurgias (mastectomia dupla e retirada dos ovários e tubas uterinas) com o intuito de evitar a doença.

Nesse caso, qual foi o papel do aconselhamento genético? Comentem.

Para refletir: Será que qualquer pessoa tem a possibilidade de realizar um mapeamento genético?

Participe da roda de diálogo e socialize com a turma, conforme orientação do(a) professor(a).

Sistematização – bases da genética

Retome o início desta unidade de estudo, quando foi solicitado a você descrever sua impressão sobre o ditado popular:

"Filho de peixe, peixinho é"

Em dupla, com base nos conhecimentos adquiridos sobre Genética, comentem esse ditado, indicando o que, em relação a "peixes gerarem peixinhos", está relacionado com a transmissão de características hereditárias. Preparem um cartaz com esquemas explicativos e participem da roda de conversa organizada pelo(a) professor(a) para socialização e esclarecimentos.

GEOGRAFIA

Caro(a) estudante,

Na 2ª série do Ensino Médio os estudos sobre a formação do território brasileiro serão retomados com maior aprofundamento, focando na realidade brasileira em todas as suas potencialidades, entendendo as etapas que deram forma a atual configuração territorial.

As atividades propostas neste material foram desenvolvidas com base nas habilidades do Currículo do Estado de São Paulo:

- Identificar elementos representativos das diferentes fases da industrialização brasileira;
- Analisar fatores histórico-geográficos responsáveis pela concentração da atividade industrial no Sudeste brasileiro;
- Reconhecer, com base em textos, mapas e/ou iconografias, os circuitos da produção agropecuária no território brasileiro;
- Identificar, com base em textos, mapas e/ou iconografias, os impactos ambientais do agronegócio no Brasil;
- Diferenciar os conceitos de rede urbana e de regiões metropolitanas;
- Identificar problemas socioespaciais e ambientais urbanos, caracterizando-os e propondo ações para a melhoria das condições de vida nas cidades brasileiras.

Com base nas atividades você terá oportunidade de compreender os processos histórico-geográficos responsáveis pela formação e produção do território brasileiro, tomando como referência os ciclos econômicos e os processos políticos e históricos de consolidação das fronteiras brasileiras. Na sequência, você irá compreender as políticas de integração comercial do Brasil com o mercado globalizado.

Em função da expansão dos mercados e ampliação das atividades produtivas no setor industrial, as cidades expandiram a sua malha urbana. Ao mesmo tempo, o crescimento populacional foi estimulado pelos fluxos migratórios que partiram do campo para as cidades. Assim, com menos de um século a sociedade brasileira de tornou urbana, em função das poucas oportunidades de trabalho em um espaço agropecuário predominado por latifúndios monocultores e altamente mecanizado.

Sugerimos que, para auxiliar nas reflexões, utilize o livro didático, mapas e tecnologias de informação e comunicação. Tais recursos ajudarão a ilustrar e facilitar a compreensão dos temas e atividades.

Bons estudos!

TEMA 1 – OS CIRCUITOS DA PRODUÇÃO (I): O ESPAÇO INDUSTRIAL

O espaço industrial enfatiza o processo de industrialização brasileiro e oferece uma visão evolutiva das atividades produtivas, criando bases explicativas que permitem compreender a consolidação do polo industrial no Sudeste e em outras regiões do país.

Entre os séculos XVI e XIX, as atividades agropecuárias e extrativistas dominaram o sistema produtivo e, somente na década de 1930, a atividade industrial passa a ter importância crescente na economia nacional, devido ao enriquecimento da burguesia cafeeira e da queda das importações e nas exportações agrícolas dos países, diretamente envolvidos nos conflitos da Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Antes da industrialização, a principal atividade produtiva era a cafeicultura, responsável pela formação de empresários, banqueiros, acumulação monetária e mão de obra qualificada. As primeiras indústrias se utilizaram das poucas infraestruturas de transportes (ferrovias e portos), concentradas na Região Sudeste, e da mão de obra proveniente da imigração europeia e asiática, que tinham experiência em fábricas. Entre 1930 e 1945, Getúlio Vargas adotou uma política nacionalista que estimulava a industrialização nacional, criando leis, instituições, indústrias de base, empresas públicas, como, por exemplo, a Consolidação das Leis do Trabalho, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Petrobrás, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), entre outras, que organizaram o sistema produtivo do país.

Porém, foi no governo de Juscelino Kubitschek que a modernização ocorreu, por meio da transferência de multinacionais para o Brasil, predominantemente para o Sudeste. Seu governo foi responsável pela:

- expansão da indústria automobilística multinacional;
- construção da capital federal (Brasília);
- construção de rodovias;
- expansão das indústrias de base;
- ampliação na geração, transmissão e distribuição de energia.

Dessa forma, a atividade industrial passou a comandar a economia e a sociedade, tornando todas as outras atividades subordinadas a ela; além de ampliar a oferta de serviços e equipamentos urbanos das grandes cidades brasileiras.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

ATIVIDADE 1

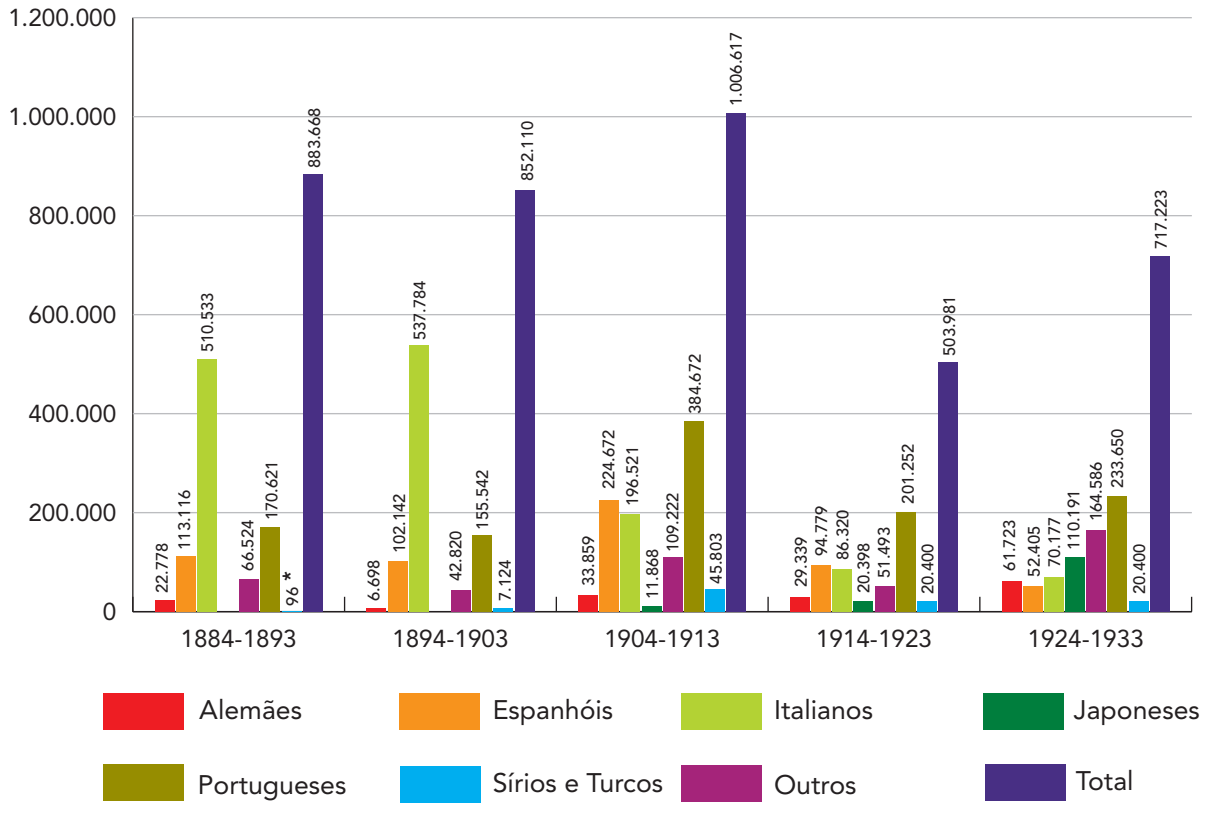
Após a orientações do(a) professor(a), responda às questões a seguir no seu caderno.

a) Durante muito tempo, o Brasil teve destaque apenas no setor primário da economia, com a exportação de pau-brasil, açúcar, ouro, borracha, cacau e café entre outros. Foi a partir da primeira década do século XX, com a disponibilidade de capital proveniente da cafeicultura, que esse processo se impulsionou e estimulou a imigração europeia. Os imigrantes trouxeram novos hábitos de consumo, que incluíam

produtos industrializados, bem como um pouco de experiência em trabalhos como operários e na produção industrial. Após diálogo com seus(suas) colegas e a troca de informações mediadas pelo(a) professor(a), indique outras contribuições trazidas por imigrantes de diferentes países para o desenvolvimento econômico e industrial do Brasil.

b) Para compreender a importância dos migrantes no processo de industrialização brasileiro, leia os dados representados no gráfico 1 "Imigrantes no Brasil no final do século XIX e início do século XX" e realize as próximas atividades:

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: 18 mar. 2019.

c) Qual o período indicado no gráfico 1 que registrou maior entrada de imigrantes no Brasil? De acordo com os dados apresentados no gráfico, aponte de qual país o Brasil recebeu maior número de imigrantes, e explique o que favoreceu esse período de grande migração para o Brasil.

d) O processo de industrialização brasileiro foi marcado por algumas etapas consideradas fundamentais para compreender o seu desenvolvimento. Nas colunas abaixo, relacione cada uma das etapas com suas respectivas características:

1. Década de 1990, neoliberalismo e a globalização da economia	**(A)** Foi apresentado o Plano de Metas, cujo lema era "cinquenta anos em cinco". O plano consistia no investimento em áreas prioritárias para o desenvolvimento econômico, principalmente infraestrutura (rodovias, hidrelétricas, aeroportos) e indústria. Um dos seus grandes feitos foi a construção de Brasília, a nova capital do Brasil.
2. A chamada "década perdida" (1980)	**(B)** Duas características marcantes nesse período foram a modernização da economia e o autoritarismo político. A modernização da economia deu-se via aprofundamento da dívida externa, responsável pela experiência do Milagre Econômico, quando o Brasil apresentou altíssimas taxas de crescimento econômico.
3. Ditadura Militar - 1964 a meados de 1980	**(C)** Caracterizado pela nacionalização da economia, em que foi adotado o modelo de Substituição das Importações, criando as chamadas indústrias de base necessárias para o impulso de outros ramos industriais, foram criadas, neste período, a Companhia Siderúrgica Nacional, importante centro de produção de aço, a Companhia Vale do Rio Doce, atual Vale, empresa responsável pela exploração dos diversos minerais utilizados pelas indústrias, e criou a Petrobrás, importante empresa exploradora e produtora de petróleo.
4. Governo JK (Juscelino Kubitschek – 1956 a 1961)	**(D)** Período marcado pelas ondas de privatizações de nossas estatais e da flexibilização das leis trabalhistas, maior abertura do mercado nacional para produtos, capitais e serviços internacionais, além da redução de investimentos em setores sociais e criação de agências reguladoras.
5. Política Nacionalista da Era Vargas - 1930 a 1945 e de 1951 a 1954	**(E)** Período de estagnação com queda acentuada nas taxas de crescimento do PIB, do poder de compra dos salários, aumento do desemprego e aceleração da inflação. No Brasil, a desaceleração representou uma queda vertiginosa nas médias históricas de crescimento dos cinquenta anos.

A correta associação entre as duas colunas é definida por:

a) 1(E); 2(A); 3(B); 4(D); 5(C)

b) 1(D); 2(C); 3(B); 4(E); 5(A)

c) 1(A); 2(B); 3(C); 4(E); 5(D)

d) 1(D); 2(E); 3(B); 4(A); 5(C)

e) 1(B); 2(C); 3(E); 4(D); 5(A)

ATIVIDADE 2: LEITURA E ANÁLISE DE MAPA

Atualmente, o Brasil é considerado um dos países mais industrializados do mundo, ocupando, em 2015, o 11º lugar neste segmento em escala global[1]. Porém, a industrialização não ocorre de forma homogênea no país, ou seja, ela se encontra irregularmente distribuída no território, onde algumas áreas são densamente industrializadas e outras praticamente desprovidas dessa atividade econômica. Analise o mapa e responda ao que se pede no seu caderno.

MAPA 1: CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL EM 2013

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <**https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_distribuicao_industrias.pdf**>. Acesso em: 14 mar. 2019.

a) Identifique, de acordo com a divisão regional do IBGE, qual região é a mais industrializada.

1 Fonte: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Disponível em <**https://iedi.org.br/artigos/top/analise/analise_iedi_20150731_industria.html**>. Acesso em: 14 mar. 2019.

b) Indique o nome de 5 estados com grau elevado de industrialização e 5 estados com baixo índice de industrialização.

c) Por que não há uma distribuição equilibrada das indústrias no Brasil? Relacione os aspectos históricos de formação do território brasileiro com a realidade atual.

TEMA 2 – OS CIRCUITOS DA PRODUÇÃO (II): O ESPAÇO AGROPECUÁRIO

ATIVIDADE 1: ANÁLISE DE TEXTO, GRÁFICO E IMAGEM

No circuito da produção: o espaço agropecuário, você vai participar de um desafio sobre alguns conceitos fundamentais acerca do espaço agropecuário brasileiro.

No Brasil, a Lei de Terras (1850) e a Abolição da Escravatura (1888) foram bases para o mercado de terras e de mão de obra (trabalho assalariado). O poder passou a estar ligado à posse da terra. Dessa forma, no Brasil, a terra passa a ser entendida como patrimônio e não como meio de produção; com o objetivo de apropriar-se de terras apenas como poder, reserva de valor, e não realmente ligada à produção.

O período de 1964 a 1985 foi marcado pela concentração de grandes propriedades agrícolas (latifúndios) monocultoras e exportadoras, as quais contribuíram para degradação ambiental e social e agravamento da fome no país. Neste contexto, a fome pode ser caracterizada pela falta de variedades de alimentos vitais para o ser humano (fome fechada), que difere da fome aberta, que é a ausência total de alimentos.

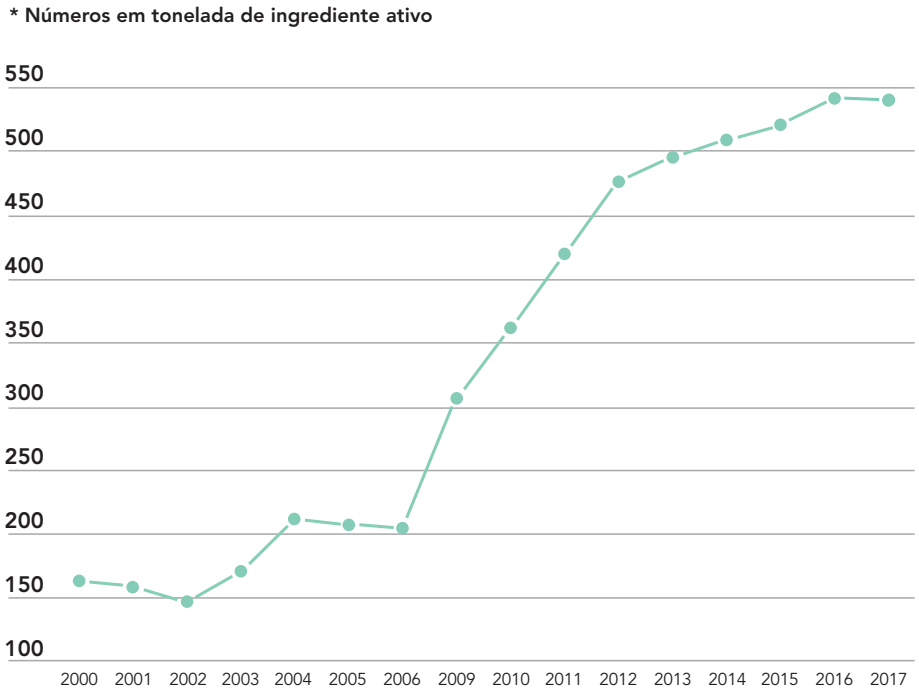
Portanto, o problema da fome é uma questão política decorrente de uma estrutura agrária fundamentada em grandes propriedades agrícolas monocultoras, que busca o enriquecimento dos latifundiários e a priorização dos mercados externos.

Atualmente, predomina o sistema intensivo, que utiliza máquinas (tratores, colheitadeiras, pivô de irrigação etc.), insumos agrícolas (fertilizantes, agrotóxicos, sementes transgênicas etc.) e técnicas pecuaristas modernas (inseminação artificial e melhoramento genético), com o objetivo de elevar a produção e reduzir as perdas. Essas práticas têm garantido um grande aumento produtivo, porém são práticas causadoras de impactos ambientais e que intensificam as desigualdades no espaço rural, por superar o sistema extensivo, que reúne práticas de agricultura familiar, dependentes das condições naturais da terra, e com uma pecuária que se utiliza de pastagens, gerando moderada produtividade, porém traz maior variedade de alimentos e baixos impactos ambientais.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

A partir das orientações do(a) professor(a), faça uma análise das informações extraídas do texto e dos dados apresentados no gráfico 2 e imagem 2. Em seguida, responda às questões propostas no seu caderno.

GRÁFICO 2 – CONSUMO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL



Fonte: IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002. Disponível em: <**https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/06/afinal-o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo.html**>. Acesso em 18 nov. 2019

IMAGEM 1: PULVERIZAÇÃO AÉREA EM PLANTAÇÃO

Fonte: Pixabay. Disponível em: <**https://pixabay.com/pt/photos/avi%C3%A3o-crop-duster-perigoso-465619/**>. Acesso em: 19 mar. 2019.

a) Indique fatores que contribuíram para o aumento significativo no uso de agrotóxicos no Brasil.

b) A cultura agrícola do Brasil ainda é baseada na utilização de agrotóxicos e pesticidas, o que o leva a ser o maior consumidor dessas substâncias. Frente a essa realidade, os trabalhadores são os que mais sofrem, já que muitas vezes não existem, nas lavouras, equipamentos de proteção. E o mais grave é que, muitas vezes, os agricultores utilizam, de maneira irregular, agentes proibidos na maior parte do mundo. Segundo o professor e especialista em toxicologia Daniel Junqueira Dorta, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, "uma das alternativas para evitar mais casos de intoxicação seria a adoção das boas práticas de cultura agrícola, com análise das substâncias mais seguras para o meio ambiente". Jornal da USP , disponível em: <**https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo/**> Acesso em: 16 dez. 2019. A partir das pesquisas e discussões realizadas, comente quais os riscos provocados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos. Procure apontar algumas alternativas sustentáveis, em substituição, ao modelo de produção agrícola baseado no uso de agrotóxicos.

c) Em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, a Agenda 2030, composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O 15º objetivo é Vida Terrestre, e tem como foco "proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda". A imagem 1 e as informações presentes no gráfico 2 vão ao encontro do que é proposto pela ONU? Justifique sua resposta.

d) Pesquise as metas do Brasil relacionadas ao ODS 15.

e) Participe de uma roda de diálogo sobre o tema e apresente as suas percepções e reflexões para a turma.

SAIBA MAIS

Para despertar o seu olhar crítico e motivá-lo(a) a ter uma atitude proativa em sua comunidade, indicamos como inspiração o **Projeto Prato Verde Sustentável**, que incentiva o consumo de alimentos orgânicos na periferia de SP. O projeto cultiva uma horta em 3 mil metros quadrados de área e produz mais de 2 toneladas de alimentos por ano. Acostumado desde criança a plantar, Wagner Ramalho viu na crise alimentar a possibilidade de criar uma iniciativa para ajudar outras pessoas, ensinando-as a cultivar seu próprio alimento. O projeto transformou um terreno abandonado na zona Norte de São Paulo, com lixo e usado para o consumo de drogas, em uma horta que chega a produzir duas toneladas de alimentos por ano. Fonte: G1. Disponível em: <**https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/08/03/projeto-prato-verde-incentiva-o-consumo-de-alimentos-organicos-na-periferia-de-sp.ghtml**>. Acesso em: 18 nov. 2019.

ATIVIDADE 2

A partir das orientações do(a) professor(a), faça uma análise dos dados apresentados na reportagem. Em seguida, responda às questões propostas no seu caderno.

Na raiz da desigualdade social está a concentração de terras rurais nas mãos de poucas famílias ou empresas. Para o desenvolvimento da competência leitora e maior aprofundamento das discussões relacionadas à agropecuária no Brasil, apresentamos uma reportagem divulgada pela ONG Repórter Brasil, referente à concentração de terras rurais.

Concentração de terra na mão de poucos custa caro ao Brasil

Na raiz da desigualdade social está a concentração de terras rurais nas mãos de poucas famílias ou empresas.

Cerca de 3% do total das propriedades rurais do país são latifúndios, ou seja, têm mais de mil hectares e ocupam 56,7% das terras agricultáveis – de acordo com o Atlas Fundiário do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Em outras palavras, a área ocupada pelos estados de São Paulo e Paraná juntos está nas mãos dos 300 maiores proprietários rurais, enquanto 4,8 milhões de famílias estão à espera de chão para plantar. Apoiados, entretanto, nos números da produção agrícola e nas divisas geradas pela exportação de suas mercadorias, os ruralistas tentam justificar a existência dessas grandes propriedades, inserindo-as no agronegócio. Em defesa do latifúndio, dizem que não há mais terras improdutivas, desconsideram a participação das pequenas propriedades na produção agrícola e afirmam que a reforma agrária já não é mais necessária. Contudo, um olhar atento sobre os números da economia agrícola mostra as mortes de trabalhadores por conflitos agrários e dados alarmantes sobre o desmatamento nas regiões Amazônica e no Cerrado, pondo em xeque os argumentos que sustentam os latifúndios no país.

Os números da agricultura brasileira, porém, desmentem a afirmação de que a grande propriedade é a única responsável pela produção agrícola nacional. O Brasil tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis, com pequenas, médias e grandes propriedades. A iniciativa empresarial controla 70% desta área, e as pequenas, 30%. Mas a propriedade familiar fica com 10% dos créditos dados pelo governo e produz 50% da safra anual. Enquanto a empresarial fica com 70% desses créditos e também produz 50%.

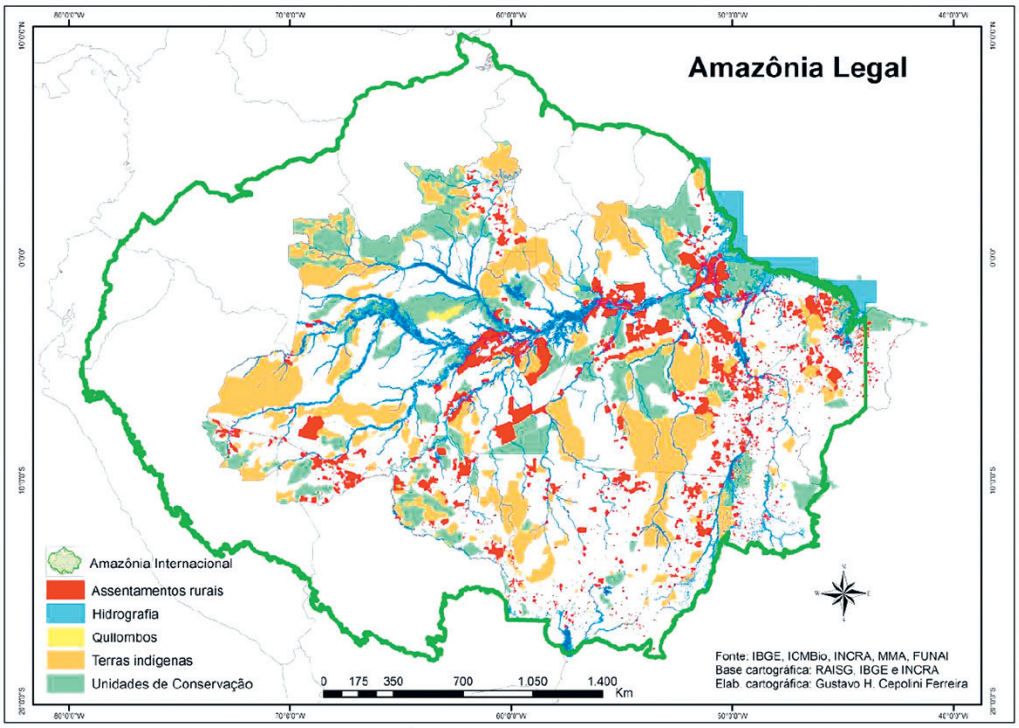
Fonte: Repórter Brasil. Disponível em: <**https://reporterbrasil.org.br/2006/07/especial-latifundio-concentracao-de-terra-na-mao-de-poucos-custa-caro-ao-brasil/**>. Acesso em: 19 mar. 2019.

a) A reportagem traz um panorama da concentração de terras rurais no Brasil. Aponte ideias favoráveis e contrárias à existência de latifúndio no Brasil.

b) De acordo com o texto, "cerca de 3% do total das propriedades rurais do país são latifúndios, ou seja, têm mais de mil hectares e ocupam 56,7% das terras agricultáveis. Em outras palavras, a área ocupada pelos estados de São Paulo e Paraná juntos está nas mãos dos 300 maiores proprietários rurais, enquanto 4,8 milhões de famílias estão à espera de chão para plantar". Considerando o enunciado do texto e seus conhecimentos sobre a concentração de terras no Brasil, apresente argumentos defendendo o seu ponto de vista.

c) Analise o mapa 2 "Ocupações em área da Amazônia Legal" a seguir. Em seguida, apresente os seus argumentos sobre a expansão agrícola na região amazônica. Para finalizar, explique quais são os principais fatores que motivam a invasão ilegal e os conflitos por terras em áreas pertencentes a unidades de conservação, terras indígenas e terras quilombolas.

MAPA 2 – OCUPAÇÕES EM ÁREA DA AMAZÔNIA LEGAL



Elaborado por Gustavo Henrique Cepolini Ferreira (2018)[2] e adaptado pela equipe do São Paulo Faz Escola.

TEMA 3 – A FORMAÇÃO E A EVOLUÇÃO DA REDE URBANA BRASILEIRA

ATIVIDADE 1 – LEITURA E ANÁLISE DE TEXTO E TABELA

O processo de industrialização no país ocorreu em meio a uma concentração urbana acelerada, desordenada e com a transferência de unidades industriais poluidoras dos países desenvolvidos para os países subdesenvolvidos, atraídas por leis ambientais flexíveis e incentivos governamentais.

As metrópoles expandiram-se e conurbaram com as cidades próximas, possuindo alto grau de integração entre si na economia, política, cultura e nos transportes, com demandas de serviços e atividades que não podem ser resolvidas pelos esforços individuais dos municípios. Os problemas deixavam de ser locais, assumindo uma dimensão metropolitana, com isso, surgiu a necessidade dos governos estaduais de criarem as regiões metropolitanas para fins de planejamento urbano regional.

Atualmente, tornou-se um grande desafio dos governos garantir a qualidade ambiental das cidades para melhoria das condições de vida da população. Isso envolve manter e ampliar as áreas verdes,

2 O respectivo mapa foi extraído da tese de Doutorado em Geografia "A obra cinematográfica de Adrian Cowell: legado de resistências e territorialidades para a Amazônia", defendida pelo professor Gustavo Henrique Cepolini Ferreira, da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES).

dispor regularmente o lixo, exigir a coleta e tratamento do esgoto, e denunciar os crimes ambientais. São ações que devem ser desempenhadas pela sociedade civil, além de reivindicar da gestão pública planos de governos envolvidos nas questões ambientais.

É comum ocorrerem iniciativas de urbanização em áreas centrais que valorizam os imóveis, embora esses esforços não sigam na mesma proporção nos bairros periféricos, ausentes de saneamento básico, moradias regularizadas e serviços públicos essenciais.

É a classificação das cidades com base no nível de influência econômica, política e serviços que exercem sobre as demais. A rede urbana é um sistema de cidade interligadas por redes de transportes, saneamento e comunicações que viabilizam os fluxos de pessoas, mercadorias, informações e capitais. A hierarquia urbana pode ser categorizada da seguinte forma:

- Metrópole – são cidades sede de uma região metropolitana formada por um aglomerado de cidades, constituindo uma única malha urbana, integrando serviços e infraestruturas urbanas, como exemplo, Rio de Janeiro, São Paulo, Buenos Aires etc.;
- Cidades globais – são cidades que possuem influências globais como: sede de grandes empresas multinacionais, presença de bolsa de valores, serviços urbanos sofisticados, centros de pesquisa de alta tecnologia etc. (Ex. São Paulo, Londres, Tóquio etc.);
- Megalópoles – região formada por diversas regiões metropolitanas localizadas próximas entre si; são chamadas de megalópole, ou seja, a conurbação de duas ou mais metrópoles, com forte integração econômica e intenso fluxo de pessoas e mercadorias.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

Agora, realize uma análise dos dados apresentados na tabela, verifique a distribuição da população rural e urbana no período de 1960 a 2010.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO NOS CENSOS DEMOGRÁFICOS E A SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO – BRASIL E GRANDES REGIÕES

Grandes Regiões	1960[1] Urbana	1960[1] Rural	1970[1] Urbana	1970[1] Rural	1980[1] Urbana	1980[1] Rural	1991[2] Urbana	1991[2] Rural	2000[2] Urbana	2000[2] Rural	2010[2] Urbana	2010[2] Rural
BRASIL	45.1%	54.9%	56.0%	44.0%	67.7%	32.3%	75.5%	24.5%	81.2%	18.8%	84.4%	15.6%
Região Norte	35.5%	64.5%	42.6%	57.4%	50.2%	49.8%	57.8%	42.2%	69.8%	30.2%	73.5%	26.5%
Região Nordeste	34.2%	65.8%	41.8%	58.2%	50.7%	49.3%	60.6%	39.4%	69.0%	31.0%	73.1%	26.9%
Região Sudeste	57.4%	42.6%	72.8%	27.2%	82.8%	17.2%	88.0%	12.0%	90.5%	9.5%	92.9%	7.1%
Região Sul	37.6%	62.4%	44.6%	55.4%	62.7%	37.3%	74.1%	25.9%	80.9%	19.1%	84.9%	15.1%
Região Centro-Oeste	37.2%	62.8%	50.9%	49.1%	70.7%	29.3%	81.3%	18.7%	86.7%	13.3%	88.8%	11.2%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. (1) População recenseada. (2) População residente. Disponível em: <**https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=9&uf=00**>. Acesso em: 14 mar. 2019.

Com base no texto e tabela e nos seus conhecimento, responda às questões a seguir:

a) Podemos afirmar que o Brasil é um país majoritariamente urbano? Justifique sua resposta.

b) Indique o ano em que a população urbana supera a rural no Brasil. Cite os principais fatores que ocasionaram o acentuado crescimento da população urbana brasileira. Quais as consequências desse crescimento?

c) Qual a situação da região sudeste se comparada às demais regiões brasileiras, com relação ao percentual da população urbana?

SAIBA MAIS

Você sabia que o IBGE possui um canal no YouTube chamado **"IBGE explica"**? Lá você pode encontrar os mais variados temas a partir dos estudos realizados por esta instituição e, neste sentido, sugerimos que você acesse ao vídeo que aborda a questão dos **"Arranjos populacionais"** face à crescente expansão urbana em nosso país. O vídeo está disponível no endereço: <**https://www.youtube.com/watch?v=G5YsSBc98Po&index=11&t=0s&list=PLAvMMJyHZEaE_gzGaoD5RkmCxO6rBexI6**>. Acesso em: 19 mar. 2019.

ATIVIDADE 2: PROPOSTA DE PRODUÇÃO TEXTUAL

Leia os textos indicados:

Texto 1

"Nas concentrações urbanas acima de 2,5 milhões de habitantes, foram identificados alguns padrões na distribuição das condições de vida. No Rio, por exemplo, vimos que as condições pioram conforme nos afastamos do litoral. Em Brasília, o planejamento e o relevo não impediram a concentração de áreas ricas, em especial no plano piloto e às margens do Lago Paranoá", explica o pesquisador do IBGE, Maurício Gonçalves e Silva.

Fonte: Agência IBGE Notícias. Disponível em: <**https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18906-em-areas-urbanas-38-1-da-populacao-viviam-em-mas-condicoes-de-vida**>. Acesso em 19 mar. 2019.

Texto 2

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Meta 11.1: Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.

Fonte: ONU BR - Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <**https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/**>. Acesso em 19 mar. 2019.

a) A partir da leitura dos textos, dialogue com o(a) professor(a) e seus(suas) colegas quais são os desafios para se atingir a Meta 1 do ODS 11, e elabore um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema. Nesse texto, você deverá defender uma opinião a respeito do tema proposto, apoiado(a) em argumentos consistentes, estruturados com coerência e coesão, formando uma unidade textual. Apresente também, no de-

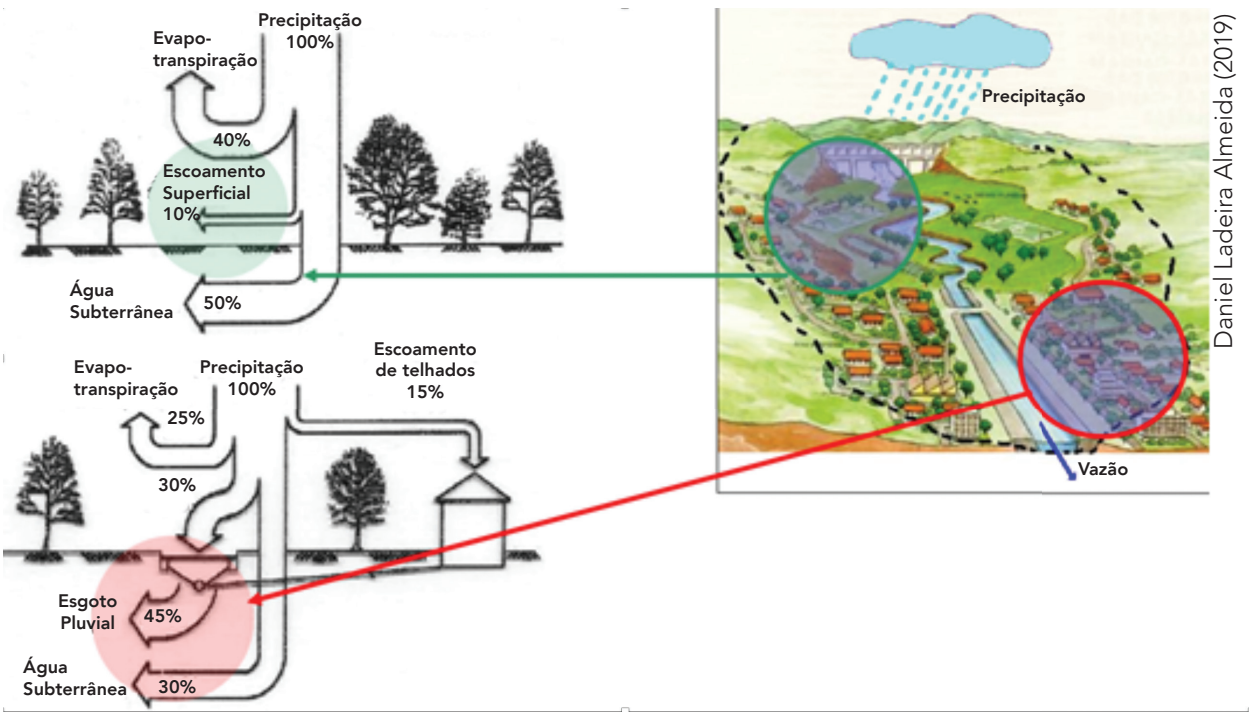
senvolvimento do texto, uma proposta de intervenção social para o problema que respeite os direitos humanos e as diferentes dimensões da sustentabilidade.

b) Analise as formas de aproveitamento do solo rural e urbano envolvidos na produção/consumo da laranja cem anos atrás e atualmente. Em seguida, discorra sobre os impactos ambientais envolvidos no processo atual de produção e consumo.

100 anos	Atual
• Produção manual • Transporte (tração animal) • Venda (troca- escambo) • Adubo – orgânico (restos de laranja)	• Produção mecanizada, industrializada • Transporte (rodovias e estradas) • Venda – Supermercados (conservantes) • Adubo – indústria química (fertilizantes e agrotóxicos) • Grande produção de lixo

c) A imagem 3 abaixo ilustra o quanto o solo absorve da água da chuva em lugares arborizados e em lugares com pouca vegetação e alteração nas margens do rio, assim como a sua influência direta com a vazão dos rios. Analise a imagem e relacione a ocorrência de enchentes nas grandes cidades e a ocupação do solo urbano, citando as contribuições das vegetações para o ciclo da água.

IMAGEM 3: ABSORÇÃO DA ÁGUA EM MEIO URBANO



Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

SAIBA MAIS

Para apoiá-lo(a) no entendimento sobre o processo de urbanização, sugerimos alguns materiais de apoio:

"ENTRE RIOS" - a urbanização de São Paulo. Nesse vídeo você irá entender o processo de urbanização a partir da deterioração dos rios da capital paulista. A urbanização foi estabelecida a partir de um plano de avenidas que favoreciam o produção e comercialização de automóveis, em detrimento da canalização e retificação de rios, riachos e córregos. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=Fwh-cZfWNIc**>. Acesso em: 27 set. 2019.

Notícia **"Em áreas urbanas, 38,1% da população viviam em más condições de vida"**, publicada pela Agência IBGE Notícias. Disponível em: <**https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18906-em-areas-urbanas-38-1-da-populacao-viviam-em-mas-condicoes-de-vida**>. Acesso em: 19 mar. 2019.

Recorte de **Entrevista publicada na revista Retratos nº 12**

O geógrafo Claudio Stenner que contextualiza o ODS 11 e apresenta os desafios para esse objetivo. Disponíveis em: <**https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21402-ods-11-cidades-e-comunidades-sustentaveis**>. Acesso em 19 mar. 2019 e <**https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/19fedbc1a72096794982c9b28dfa97d8.pdf**>. Acesso em: 19 mar. 2019).

SAIBA MAIS

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-anteriores/**>. 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 – SISTEMAS COLONIAIS EUROPEUS -A AMÉRICA COLONIAL

ATIVIDADE 1

1.1. Observe a imagem para responder os questionamentos abaixo em seu caderno:

IMAGEM 1

Fonte: A chegada de Colombo, 1492. Disponível em: <**https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Christopher_Columbus5.jpg**> Acesso em 06 nov. 2019.

a) Você já vivenciou alguma situação em que, por algum motivo, sentiu-se "diferente" das outras pessoas? Descreva no seu caderno quando isso ocorreu e o que você sentiu.

b) Agora tente imaginar-se no lugar de um nativo americano no momento da chegada dos colonizadores europeus. O que mais chamaria atenção? Quais dificuldades você acredita que estes povos tiveram no momento dos primeiros contatos culturais?

ATIVIDADE 2

2.1. Vamos elaborar um **Folheto de viagem**!

Muitas vezes, quando nos referimos às fontes históricas, pensamos em textos e imagens, mas esquecemos que as construções também podem ser importantes instrumentos de análise dos acontecimentos do passado. Observe as imagens abaixo; essas construções foram fotografadas em locais muito próximos, porém mostram traços arquitetônicos bem diferentes.

IMAGEM 1

Qorikancha ou *Korikancha* em quéchua "templo dourado" ou em inti Kancha "templo do sol"

IMAGEM 2

Igreja e convento de Santo Domingo de Cusco.

Fonte: Fotografias de Myria Takenouchi Mota Pagnossa e cedidas para a composição do material São Paulo Faz Escola.

Qorikancha foi um dos templos mais importantes do Império Inca. Situado na cidade de Cusco, era a residência dos imperadores, alguns sacerdotes, chefes do exército e outros membros da casta administrativa Inca. Consistia num complexo de locais sagrados, onde veneravam a lua, as estrelas, os raios, arco-íris e, principalmente, *Intitayta*, o "Pai Sol".

As pedras de basalto e andesito usadas no templo foram trazidas de um local a 35 quilômetros da cidade de Cusco e dispostas numa inclinação de 14 graus, utilizando uma técnica antissísmica, cujas estruturas fossem resistentes a terremotos.

Já o convento de Santo Domingo de Cusco começou a ser construído por volta de 1534, aproveitando-se das estruturas dos templos Incas de *Qorikancha*. Estima-se que a construção em formato de cruz grega e fachada de característica barroca tenha demorado, aproximadamente, um século para ficar pronta.

Por volta de 1650, acredita-se ter ocorrido um terremoto em Cusco com profundos danos ao templo católico, obrigando-o a ser reconstruído em boa parte. Trezentos anos depois, aproximadamente, um abalo sísmico ainda maior, danificou a estrutura da igreja, expondo desta vez o que restava das antigas construções de templo Inca de *Qorikancha*.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

O texto acima deixa claro que uma visita a Cusco pode nos ensinar muito sobre essa civilização e seu povo. É por esse fato que todos os dias vários turistas visitam o local para conhecer um pouco mais sobre a cultura, a política e a religião dos grupos nativos e daqueles envolvidos no processo de colonização da América.

No quadro abaixo, estão os nomes de alguns outros pontos turísticos latino-americanos. Escolha um deles e elabore um **Folheto de Viagem**, convidando o turista a conhecer as principais características desse local. (Acesse o QR Code abaixo para obter algumas dicas de como criar um folheto de viagem). Após a elaboração, apresentem na sala e troquem seus folhetos!

SAIBA MAIS:

Como fazer um folheto: Disponível em <**https://pt.wikihow.com/Fazer-um-Folheto-de-Viagem**> Acesso 04 dez. 2019.

Qorikancha (Peru)	Machu Picchu (Peru)	Sacsayhuaman (Peru)
Lima (Peru)	Praça das Armas (Peru)	Calakmul (México)
Teotihuacán (México)	Chichén Itzá (México)	Cidade do México (México)

ATIVIDADE 3

3.1. Vamos elaborar um MAPA MENTAL!

Elaborar um Mapa Mental é uma forma simples de estudar e organizar as ideias sobre determinado assunto, de forma visual e articulada. Em duplas, vocês irão reunir os principais conceitos sobre as **relações do mercantilismo estabelecidos entre Metrópole e Colônia**, e construir um mapa mental com esse tema. Não se esqueça que devem ficar bem claras as relações político-comerciais entre os dois territórios envolvidos neste acordo.

PARA SABER MAIS:

Disponível em: <**https://www.stoodi.com.br/blog/2018/02/08/como-fazer-um-mapa-mental>** Acesso em 04 dez. 2019.

ATIVIDADE 4

4.1. Agora você vai sistematizar os conhecimentos aprendidos nessa Situação de Aprendizagem, preenchendo o quadro comparativo abaixo com informações relacionadas ao processo colonizatório dos séculos XV e XVI.

	Espanhóis	**Portugueses**	**Ingleses**
Territórios colonizados correspondem a quais países na atualidade.			
Povos indígenas que viviam nestes territórios.			
Principais recursos naturais encontrados neste território.			
Religião da maior parcela dos colonizadores.			
Modelo de trabalho adotado pelos colonizadores.			

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – REVOLUÇÃO INGLESA.

A Revolução Inglesa foi um processo histórico permeado por tensões e mudanças nas estruturas políticas, religiosas e econômicas da Inglaterra dos séculos XVI e XVII. Seus desdobramentos também exerceram grande influência nos movimentos político-culturais em outras partes da Europa.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

ATIVIDADE 1

1.1. Responda no caderno as seguintes questões:

1.1 O regime monárquico certamente é uma forma de governo marcante na sociedade ocidental. Você pode citar o nome de quatro países que, em algum momento histórico, experimentaram este regime político?

1.2 Na imagem ao lado está Elizabeth II, uma das rainhas mais longevas da história. Desde 1952, ela ocupa o posto de monarca do Reino Unido e de vários outros territórios, como o Canadá e a Nova Zelândia. Porém, a Inglaterra dos dias atuais está longe de ser considerada uma monarquia absolutista. Pesquise e aponte as diferenças entre uma Monarquia Absolutista e uma Monarquia Parlamentar.

Rainha Elizabeth II em, 2011. Disponível em: <**https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Queen_Elizabeth_II_of_New_Zealand.jpg**> Acesso 06 dez.2019.

ATIVIDADE 2

2.1. Leia um trecho da obra Utopia, de Thomas Morus, e registre as respostas no seu caderno.

"A nobreza e a lacaiada não são as únicas causas dos assaltos e roubos que vos deixam desolados; há uma outra exclusivamente peculiar à vossa ilha. - E qual é ela? disse o cardeal.

- Os inumeráveis rebanhos de carneiros que cobrem hoje toda a Inglaterra. Estes animais, tão dóceis e tão sóbrios em qualquer outra parte, são entre vós de tal sorte vorazes e ferozes que devoram mesmo os homens e despovoam os campos, as casas e as aldeias. De fato, a todos os pontos do reino, onde se recolhe a lã mais fina e mais preciosa, acorrem, em disputa do terreno, os nobres, os ricos e até santos abades. [...]. Eles subtraem vastos tratos de terra à agricultura e os convertem em pastagens; abatem as casas, as aldeias, deixando apenas o templo para servir de estábulo para os carneiros. Transformam em desertos os lugares mais povoados e mais cultivados. [...].

Assim, um avarento faminto enfeixa, num cercado, milhares de geiras; enquanto que honestos cultivadores são expulsos de suas casas, uns pela fraude, outros pela violência, os mais felizes por uma série de vexações e de questiúnculas que os forçam a vender suas propriedades. [...]

Preferem arrastar sua miséria mendigando? Não tardam ser atirados na prisão como vagabundos e gente sem eira nem beira. No entanto, qual é o seu crime? É o de não achar ninguém que queira aceitar os seus serviços, ainda que eles os ofereçam com o mais vivo empenho. E aliás, como empregar esses homens? Eles só sabem trabalhar a terra; não há então nada a fazer com eles, onde não há mais nem semeaduras nem colheitas. Um só pastor ou vaqueiro é suficiente, agora, a fazer com que brote, de si mesma, a terra onde, outrora, para seu cultivo, centenas de braços eram necessários."

MORUS, Thomas. A utopia. Disponível em: <**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000070.pdf**> Acesso em 13 nov.2019.

Glossário

Abades: Título dado ao superior de uma ordem religiosa, responsável por uma abadia.

Avarento: Muito apegado ao dinheiro; que alimenta a paixão ou o hábito de juntar dinheiro.

Enfeixa: Junta, aglomera, reúne.

Geiras: Antiga medida agrária; terreno, que uma junta de bois podia lavrar num dia.

Vexações: Opressões, vexames.

Questiúnculas: Questão pequena e de pouco valor; questão sem importância.

Empenho: Ação de insistir intensamente, interesse; afinco.

Laicada: Indivíduos que não fazem parte do clero; que não pertencem a instituição ou ordem religiosa.

Desolado: Solitário, triste, aflito; que foi alvo de desolação; que se encontra em estado de desamparo ou de aflição.

Sóbrio: Que se comporta de modo comedido; sereno; contido ou recatado.

Vorazes: Ambiciosos, comilões, corrosivos, destruidores, devoradores.

a) Explique por que Thomas Morus afirma que os "carneiros devoram os homens e despovoam os campos". A que circunstância ele se refere quando faz essa afirmação?

b) Segundo o texto, um grande número de pessoas foram expulsas das áreas rurais e obrigadas a irem para as cidades. Explique de que maneira isso foi possível e quais foram as consequências.

c) No último parágrafo do texto, o autor afirma que os camponeses não conseguiam emprego. A partir da sua leitura do texto, quais fatores levaram a esta situação?

ATIVIDADE 3

3.1. Vamos realizar um ***Stop Motion***!

No final do século XVI, a economia inglesa passou por diversas transformações; dentre as mais importantes, destacam-se os **processos do cercamento dos campos** e o **crescimento da mão-de-obra fabril e assalariada**. Em grupo, pesquise e elabore, junto aos seus colegas, um filme ***stop motion*** utilizando esse tema.

Stop motion é uma técnica de animação que consiste, basicamente, em fazer várias fotografias de alguns objetos, e depois, a partir da velocidade de reprodução dessas fotos, cria-se a impressão de movimento.

Boa parte dos primeiros filmes foram produzidos a partir desta técnica, mas isso não significa que ela está ultrapassada. Com a evolução tecnológica dos programas de computador, o processo ficou ainda mais simples, por isso ainda hoje muitas produções utilizam o recurso do *stop motion*.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

SAIBA MAIS:

Sobre Stop Motion: Disponível em: <**https://pt.wikihow.com/Criar-uma-Anima%C3%A7%C3%A3o-em-Stop-Motion**> Acesso em 04 set. 2019.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – ILUMINISMO

Vamos estudar aqui alguns dos aspectos do Iluminismo, um movimento intelectual que se iniciou na Europa dos séculos XVII e XVIII, e continua servindo como base política para instituições representativas dos dias atuais.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

ATIVIDADE 1

1.1. Leia o fragmento abaixo e responda em seu caderno.

Uma das principais ideias do pensamento iluminista é a obediência à vontade geral, isto é, os governos devem obedecer a vontade geral dos seus governados, expressa por meio de um pacto social. Em outras palavras, o povo, sendo o único detentor da soberania, poderá delegar ou retirar poder dos governantes caso ele não desempenhe corretamente o seu papel neste acordo.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

a) Você consegue identificar a aplicação desse princípio iluminista na sociedade que você vive? Explique sua resposta.

b) Quais comportamentos são necessários para a manutenção deste **contrato social** entre povo e governantes?

c) E você? Como manifesta esses comportamentos na sua escola e comunidade?

ATIVIDADE 2

2.1. Leia o fragmento abaixo e responda em seu caderno.

Luís XIV da França (1638-1715) é considerado, por muitos estudiosos, como uma das principais referências de monarca absolutista. À ele atribui-se a frase *"L'État c'est moi"*, que significa **"O Estado sou eu"**, indicando que ele **personificava todo o poder político** da França.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

a) Ao se declarar ser "o próprio Estado", Luiz XIV manifesta com clareza a ideia da **concentração do poder político**, um dos princípios do absolutismo. Construa com suas palavras uma definição para essa ideia.

b) Alguns teóricos do iluminismo se destacaram pela defesa da fragmentação do poder político. Reflita e descreva quais são os benefícios dessa proposta de dividir as atribuições do Estado para várias esferas de poder.

c) Você consegue observar a teoria iluminista de divisão dos poderes aplicada na sua cidade, estado e país? Você acha que esse arranjo é o mais adequado para esses espaços? Justifique.

ATIVIDADE 3

3.1. Leia as orientações abaixo para realizar um **Tribunal**: "Absolutismo versus Iluminismo".

Já sabemos que tanto o **Iluminismo** quanto o **Absolutismo** foram concepções de teorias políticas e sociais de vários intelectuais. Ideias essas que ajudaram a sustentar o poder das monarquias europeias, como também contribuíram ao inspirar as ideias ligadas aos movimentos de independência na América dos séculos XVIII e XIX.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

Para estudarmos e refletirmos mais sobre a importância de cada uma destas ideias, vamos organizar um **"Tribunal"** que envolverá toda a turma.

Passo a passo:

1. Um grupo vai pesquisar os principais teóricos absolutistas e sistematizar uma apresentação das proposições destes intelectuais sobre as concepções de poder;
2. Outro grupo vai pesquisar os principais teóricos iluministas e também sistematizar uma apresentação das propostas destes pensadores sobre suas concepções de poder;
3. Os resultados das pesquisas serão apresentados seguindo o formato de um "julgamento", ou seja, cada grupo atuará como "advogado" das suas ideias;
4. Lembre-se de que todo tribunal deve obedecer a um conjunto de regras preestabelecidas. Com as orientações de(a) seu(sua) professor(a) e as regras acordadas conjuntamente e com antecedência, estabeleçamos o tempo e respeitem todos os pontos de vista apresentados.
5. Após a apresentação e defesa de ambos os lados, registrem suas conclusões.

ATIVIDADE 4

4.1. Você já observou que, durante o período eleitoral, os candidatos aos cargos políticos passam por um processo de propaganda das suas ideias e propostas de governo? Essa é uma etapa bastante importante para que os eleitores conheçam, escolham e, posteriormente, cobrem ações dos seus governantes.

A partir dessa afirmação, responda aos questionamentos no seu caderno.

a) De acordo com o que você estudou, qual é o princípio iluminista, relacionado à soberania, que garantiria o bom funcionamento dessa lógica eleitoral?

b) Explique as atribuições de cada um dos Poderes, Executivo, Legislativo e Judiciário, bem como o papel de cada um deles na democracia contemporânea.

c) Agora, elabore um panfleto no qual você concorre a um cargo político. Lembre-se de deixar claras suas principais propostas de mandato para que seus eleitores possam cobrá-las.

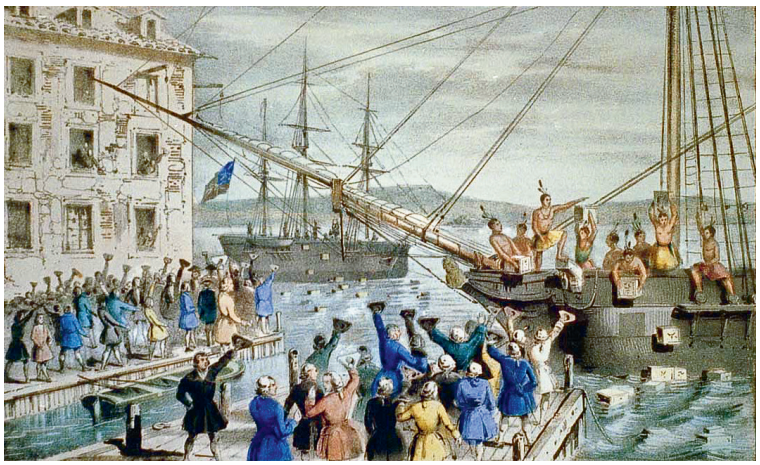
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – INDEPENDÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

O processo de colonização do continente americano foi marcado pela imposição política e cultural dos europeus sobre os nativos e o compromisso econômico firmado entre as Metrópoles e Colônias. Já o Iluminismo foi um movimento intelectual que contribuiu para a modificação de algumas destas estruturas e deu suporte ideológico para vários movimentos de independência na América dos séculos XVIII e XIX.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola.

ATIVIDADE 1

1.1. Analise a imagem "A destruição do chá no porto de Boston".



Fonte: The Destruction of Tea at Boston Harbor, Nathaniel Currier. Disponível em: <**https://commons.wikimedia.org/wikiFile:Boston_Tea_Party_Currier_colored.jpg>** Acesso em 08 nov.2019.

a) A imagem acima retrata um evento da história norte-americana intimamente ligado à questão das relações comerciais firmadas entre Metrópoles e Colônias. Alguns autores costumam dar o nome ao evento como "A festa do chá em Boston", já o artista resolveu dar o nome para o quadro de "A destruição do chá no porto de Boston". Pesquise sobre esse evento nos livros didáticos, internet e crie uma legenda para o quadro, estabelecendo uma relação entre o evento e a Independência dos Estados Unidos da América. Nessa legenda, contemple questões como: o porquê dessas nomenclaturas e quais os elementos da imagem te ajudaram a ter essa percepção.

Faça os seus registros em seu caderno.

ATIVIDADE 2

2.1. Leia o texto abaixo para realizar a atividade proposta.

Nas décadas de 1750-1770, o descontentamento nas colônias britânicas da América havia crescido muito, principalmente pelo aumento das tributações metropolitanas e pela adesão aos valores iluministas por parte dos colonos. Os ideais de representação democrática e de divisão do poder político, deram força aos revoltosos e serviram de base para a adoção de uma República presidencialista,

que permanece até os dias de hoje. Porém, a grande população de escravos negros não foi favorecida por esse movimento de ruptura política. Institucionalmente, a igualdade racial só começou a ser buscada em 1863, quando finalmente foi abolida a escravidão nos Estados Unidos da América.

Fonte: Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

a) Discuta com seus colegas e registre em seu caderno suas hipóteses para a sobrevivência do regime escravocrata norte-americano, sobretudo nas colônias do Sul, mesmo depois de encerrado o processo de independência norte-americano.

b) A Independência dos Estados Unidos serviu de referencial histórico para diversos outros movimentos políticos, culturais e ideológicos que ocorreram no continente americano nos anos seguintes. Pesquise se os países do continente americano atualmente estão fortalecendo os princípios da representação democrática e da igualdade racial. Subsidie sua resposta com alguma notícia de jornal ou internet.

Em sala de aula, apresente a notícia e discuta com seus colegas sobre o tema.

Atenção: Antes de selecionar a notícia que irá apresentar junto aos seus colegas, pesquise sobre quem a produziu e busque comparar as primeiras informações às quais você teve acesso. Tente, também, ter contato com posicionamentos diferentes sobre o assunto.

ATIVIDADE 3

3.1. Vamos elaborar uma História em Quadrinhos (HQ).

A Independência norte-americana foi um processo histórico que articulou vários conhecimentos que você já aprendeu:

- As pressões econômicas nas relações comerciais entre metrópoles e colônias e políticas do absolutismo monárquico.
- A influência das ideias iluministas, transformando as formas de pensar a participação política e social de alguns grupos.
- O processo de modificação da lógica e ritmo de trabalho, fortalecendo o grupo social burguês.

Agora, em grupos, vocês vão organizar uma HQ sistematizando esses conhecimentos e contando como eles influenciaram os acontecimentos da Independência dos Estados Unidos. (Acessando o QR Code ao lado, você tem acesso a algumas dicas para se inspirar e organizar sua HQ).

É muito importante que você expresse sua criatividade, mas lembre-se que seu trabalho deve ser embasado nos acontecimentos históricos da Independência dos Estados Unidos.

SAIBA MAIS: Disponível em: <**https://pt.wikihow.com/Fazer-uma-%C3%93tima-Hist%C3%B3ria-em-Quadrinhos**> Acesso em 06 dez.2019.

FILOSOFIA

FILOSOFIA E VIDA

O que significa indivíduo? Quando o professor orienta para a realização de uma "atividade individual", o que você entende? Ao ler uma notícia de jornal com a seguinte escrita: "Ao perceber que seria abordado o indivíduo correu", o que você entende por indivíduo? Na biologia, indivíduo em geral, descreve um organismo. Mas nas Ciências Humanas, a referência é o humano na sua manifestação revelada na sociedade, segundo diferentes condições, histórica, espacial, material, simbólica.

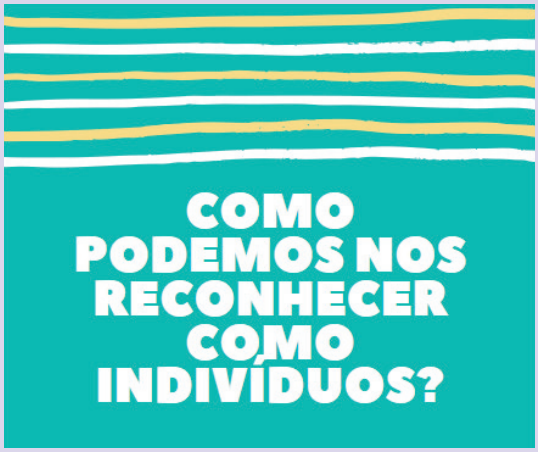
Qual é a relevância da história para a compreensão dos indivíduos? Há muitas considerações a serem feitas sobre esta questão. Nossa aparência física, nossos gostos e valores seriam os mesmos em qualquer tempo e lugar? Se vivêssemos na Idade Média, quais seriam as nossas experiências, nossos desejos e esperanças? Ainda que reconheçamos que os indivíduos são únicos e lidam com fatos e eventos de forma singular, não podemos negar que a nossa compreensão da vida seria diferente e compartilharíamos com toda uma população valores, técnicas e crenças. Em um momento histórico, por exemplo, em que a vida cotidiana era orientada por atividades no campo, pelos ritmos da natureza, por um severo regime de obediência, por uma conexão vertical e limitada com as instituições, qual impacto teria nas crenças, práticas cotidianas e ideal de vida boa e felicidade, nos diferentes indivíduos?

E hoje? Como nos reconhecemos? De onde tiramos as nossas pretensões de vida boa e felicidade? Certamente não temos as mesmas experiências e, portanto, os mesmos dilemas morais de outros tempos. Hoje, no mundo em que vivemos, o amor e a morte, por exemplo, apresentam condições inimagináveis para outros tempos. Não nos limitamos mais à presença corporal, podemos até namorar ou velar um morto virtualmente. A vida ganhou outros espaços e as nossas relações passam por fios e por sinais que nos permitem conectar pessoas que nunca vimos, e pode acontecer de nunca as conhecer pessoalmente. Há experiências capazes de ampliar a nossa percepção, interação por meio da realidade virtual e/ou realidade aumentada, por meio de diferentes possibilidades de simulação e imersão capazes de explorar ou criar ambientes. Você já teve oportunidades de fazer uso de tecnologias de realidade virtual e/ou realidade aumentada? Pense, reflita sobre as condições dos indivíduos, no mundo contemporâneo, e como a ciência e a tecnologia têm proporcionado experiências tais que ser indivíduo hoje não encontra paralelo na história.

TEMA: INTRODUÇÃO À TEORIA DO INDIVÍDUO – JOHN LOCKE, JEREMY BENTHAM E STUART MILL

Stux /Pixabay

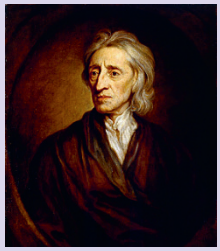
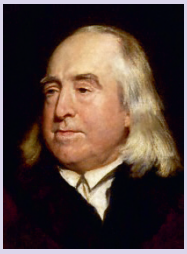
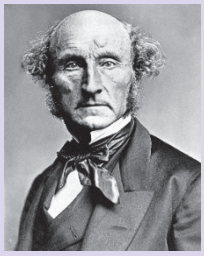
No cotidiano, desempenhamos alguns papéis, como por exemplo: somos filhos(as), irmãos(ãs), amigos(as), estudantes, entre outros. Com o passar do tempo, mudamos nossas atitudes, gostos e até as nossas manifestações de afeto. Ainda assim, podemos afirmar que somos os mesmos? A partir destes diferentes papéis que desempenhamos e da passagem do tempo, relate, em folha avulsa, quais condições nos permitem afirmar que ainda somos o mesmo indivíduo de uma década atrás. Veja algumas condições:



Erica Frau/Canva

- Distinção e relação (é único, mas guarda condições de semelhança que permite aos outros reconhecê-lo como o mesmo ainda que mude algumas características e, por isso, é capaz de manter relações pessoais e sociais com os outros);
- Memória de si mesmo (sempre é capaz de lembrar o que foi, como pensava, o que queria);
- Unidade de consciência (é capaz de reconhecer-se como o mesmo ainda que tenha mudado fisicamente e alterado seus gostos e costumes).

Considerando as determinações históricas, pesquise os filósofos que, no século XIX, refletiram sobre a condição dos indivíduos no contexto de uma sociedade liberal.

John Locke	Jeremy Bentham	John Stuart Mill
		
Wikipédia. Domínio Público	Wikipédia. Domínio Público	Wikipédia. Domínio Público

?

Erica Frau/Canva

- Segundo os utilitaristas, para que as ações servem?
- O que é felicidade para Stuart Mill?
- Qual é a concepção de indivíduo que pode ser identificada, a partir das considerações de John Locke?
- O utilitarismo, pensado no século XIX, ainda é válido nos dias atuais? Explique.
- O *networking* pode ser considerado uma forma de utilitarismo? Justifique a sua resposta, utilizando como referência um dos filósofos pesquisados.

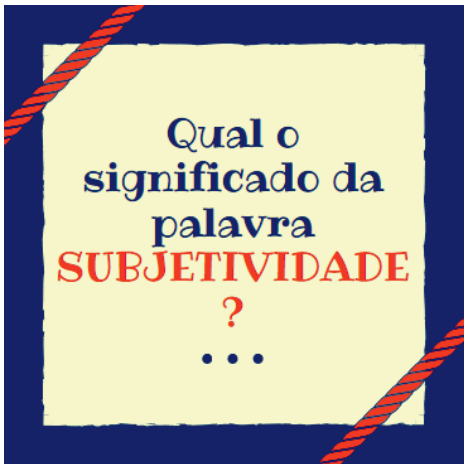
Geralt /Pixabay

A partir das aulas e das leituras realizadas, elabore um episódio autobiográfico baseado em fatos reais ou ficcional, em que eventos relacionados ao utilitarismo são narrados. Neste episódio autobiográfico, você deve indicar um personagem (aluno, professor, vizinho, tia, entre outros) que seja capaz de "encarnar" uma tese utilitarista (Benthan ou Stuart Mill).

TEMA: TORNAR-SE INDIVÍDUO – PAUL RICOEUR E MICHEL FOUCAULT

Ninocare/Pixabay

Para ampliar o entendimento acerca da teoria do indivíduo, é importante reconhecer que cada indivíduo é único, uma vez que apresenta singularidades e particularidades incomunicáveis e intransferíveis. Entretanto, nos entendemos únicos na medida em que nos relacionamos e interagimos socialmente. Neste sentido, percebemos a nossa unidade na diversidade. É nas relações sociais que nos identificamos ou nos distanciamos de pessoas e comportamentos e nos apropriamos de saberes e conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade, de forma única. Ou seja, o desenvolvimento da subjetividade ocorre pelo intercâmbio contínuo entre o eu e os outros. A partir deste entendimento, podemos considerar que a nossa singularidade decorre também da história, das condições sociais e materiais de cada um e a forma como nos relacionamos com a natureza e com outros. A forma como percebemos e representamos a realidade e damos sentidos a ela, manifesta a nossa singularidade.



Erica Frau/Canva

A partir do resultado da pesquisa sobre o significado de **subjetividade,** responda às seguintes questões:

- Quais elementos da minha singularidade trazem marcas da experiência histórica e coletiva da qual eu participo?
- Considerando a força das influências externas no meu desenvolvimento, ainda assim, sou capaz de discordar e fazer as minhas escolhas, mesmo que estas não sejam aquelas preferidas pela minha família e meus amigos?

Pesquise sobre os filósofos abaixo:

Erica Frau/Canva

Erica Frau/Canva

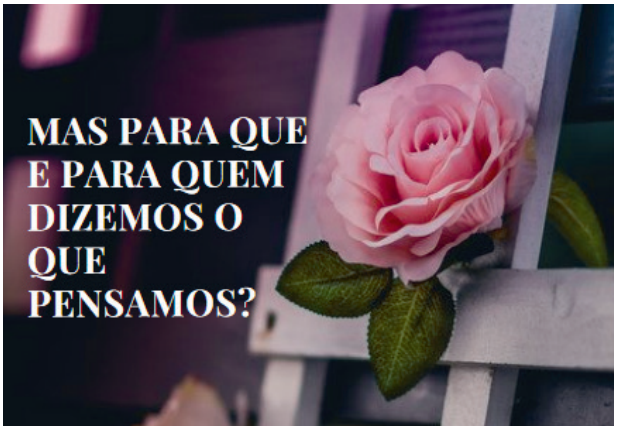
Em uma folha à **parte responda:**

- O que é hermenêutica e genealogia no contexto filosófico?
- Quais são os principais temas abordados por Paul Ricoeur e Michel Foucault em suas reflexões? Cite dois exemplos de obras que abordam os temas indicados.

Erica Frau/Canva

Para responder a esta indagação é possível trazer uma série de considerações e hipóteses sobre este processo. É importante perceber que se pode dizer e descrever o mesmo ponto de vista de formas diferentes, ou mesmo ter diferentes opiniões sobre o mesmo fato, porque nos individualizamos. Contudo, sempre há exposição do que pensamos e sentimos por meio da linguagem. É ela que nos une e ao mesmo tempo, nos singulariza, ou seja, exibimos a nossa singularidade por meio da linguagem. Segundo Paul Ricoeur, a linguagem é fundamental para a expressão da nossa individualidade. Uma vez que é pela linguagem que dizemos sobre o mundo,

somos capazes de descrevê-lo, interpretar os fatos e seus eventos. Como seres humanos, o fazemos de forma variada e temos inúmeras interpretações.



Erica Frau/Canva

Quais são as formas de controle existentes em nossa sociedade? Como essas formas de controle atuam no indivíduo? O que elas produzem?

Foucault analisa as relações de poder[1]

Outra perspectiva para pensar a formação do indivíduo passa pela organização da nossa sociedade e de como as práticas disciplinares são capazes de constituir a nossa individualidade.

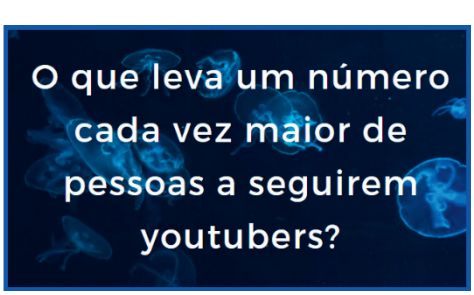
Michel Foucault, em suas reflexões sobre o poder, utilizou-se do método genealógico para investigar as instituições, os saberes e as práticas, históricas e culturais, de forma a reconhecer o seu fundamento e o valor que elas adquirem como formas de poder – *biopoder* e *biopolítica*. Foucault investigou os discursos e as práticas e como estes, articulados, podem ser eficazes na produção de sujeitos, capazes de sustentar o poder. Segundo Foucault, existem três dispositivos para a produção dos sujeitos modernos:

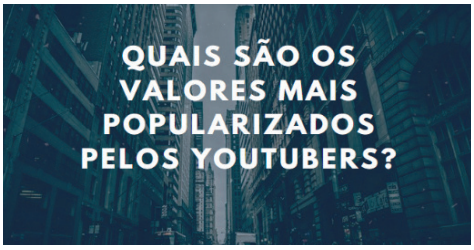
- **Dispositivo disciplinar, que prioriza a disciplina do corpo.**
- **Dispositivo de segurança, que organiza as populações.**
- **Dispositivo da sexualidade, que intervém na subjetividade.**

QUAIS MECANISMOS SÃO UTILIZADOS DIARIAMENTE PARA INTROJETAR AS DISCIPLINAS NO COTIDIANO? LISTE ALGUNS EXEMPLOS EVIDENCIANDO AÇÕES E AS INSTITUIÇÕES RESPONSÁVEIS PELA DOMESTICAÇÃO DO CORPO.

TEMA: CONDUTAS MASSIFICADAS – ALIENAÇÃO MORAL

Geralt/Pixabay





Erica Frau/Canva

Pesquise e cite diferentes "formadores de opinião" ou "influenciadores digitais", indicando os mais famosos em diferentes áreas: moda, comportamento, jogos, entre outros campos, e responda:

Quais qualificações os credenciam para serem reconhecidos como "influenciadores digitais" ou "formadores de opinião"?

Como as redes sociais nos influenciam?[2]

As redes sociais podem ser reveladoras da condição do indivíduo no mundo contemporâneo?

Ciência Aberta: redes sociais e novas formas de comunicar ciência[3]

Pesquise!

O que é indústria cultural?	O que é alienação moral?

Com a intenção de ampliar a reflexão sobre o tema, sugerimos a leitura do seguinte trecho:

Breves considerações sobre a padronização dos indivíduos na sociedade contemporânea

A sociedade é referencial na construção dos indivíduos, os papéis a serem desempenhados ganham outros sentidos e significados com a ampla presença da Indústria Cultural e dos meios de comunicação de massa. É fundamental para entender a nossa trajetória de vida a forma como nos relacionamos com os produtos da indústria cultural e com os meios de comunicação de massa, tendo em vista os riscos de banalizar a nossa existência e as experiências dos outros. Segundo Adorno e Horkheimer, na *Dialética do Esclarecimento*, o indivíduo é ilusório na sociedade de massa. Isto porque a padronização dos modos de produção (em que há um padrão para produzir uma camiseta e/ou uma caneta

2 Como as redes sociais nos influenciam? Disponível em: <**https://www.dw.com/pt-br/como-as-redes-sociais-nos-influenciam/av-43407160**>Acesso em 05/12/2019.

3 Ciência Aberta. Disponível em: **http://www.fapesp.br/12925** Acesso em 05/12/2019.

esferográfica) pode ser verificada nos corpos e gestos, de forma que um corte de cabelo ou uma forma de cruzar as pernas, vistas em uma cena se reproduz em série e cada indivíduo ou item da série toma o gesto ou o corte da moda como se fosse natural. Como mencionado na Dialética do Esclarecimento, são como as fechaduras Yale, "que só por frações de milímetros se distinguem umas das outras"[4]. Nesse sentido, os indivíduos deixam de ser indivíduos e passam a manifestar uma tendência. Contudo, a padronização dos indivíduos não pode ser resumida à adesão a uma moda, mas essa adesão pode nos levar a considerar a padronização de gostos, pensamentos, atitudes, enfim, a condutas massificadas. Por isso, é fundamental procurar entender e refletir sobre os impactos que a exposição aos produtos da indústria cultural e aos meios de comunicação, em massa, podem causar nos indivíduos e na sociedade em que vivemos.

Elaborado especialmente para o Guia de Transição.

103 images/Pixabay

A partir da leitura sobre o tema, realizada com a indicação e seu(sua) professor(a), elabore, por escrito, a sua compreensão, expressando os conceitos de Indústria Cultural e Alienação Moral.

Quanto precisamos mudar para atender aos padrões de beleza ditados pelas mídias sociais?

Registre, por meio de relatos, fotos e/ou filmagem, quais são os padrões de beleza para homens e mulheres, o tempo e os recursos que as pessoas disponibilizam para buscar atingi-los e, ao final, conclua sobre os aspectos positivos e negativos desta busca pela perfeição física.

Louca busca pela perfeição numa incrível animação[5]

4 ADORNO, Theodor; Horkheimer, Max. **Dialética do Esclarecimento: Fragmentos filosóficos**. Tradução Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985, p. 144.

5 Louca busca pela perfeição numa incrível animação. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=ob0fdda3ujk&has_verified=1**> Acesso em 14/04/2019.

SOCIOLOGIA

Sem a cultura, e a liberdade relativa que ela pressupõe,
a sociedade, por mais perfeita que seja, não passa de uma selva.
É por isso que toda a criação autêntica é um dom para o futuro.

Albert Camus

1 1822015, ArtsyBee, Pixabay

2 1229481, ElasticComputeFarm, Pixabay

3 279205, Frolicsomepl, Pixabay

4 1675022, Alles, Pixabay

5 1237619, Josealbafotos, Pixabay

6 1631194, Goshadron, Pixabay

QUAL A IMPORTÂNCIA DA CULTURA NA VIDA SOCIAL?

MOMENTO 0

O 1° bimestre se foi tão rápido que nem percebemos e pode ter ficado a sensação de que faltou tempo para aprofundar tudo o que vimos. Contudo, não é porque o bimestre acabou que precisamos deixar os debates iniciados lá em suspenso.

Neste 2° bimestre, desdobraremos as questões abordadas no início do ano letivo por um outro viés. A cultura e as questões que dela se destacam estão interconectadas com o que estudamos anteriormente. A discussão se adensará ao trazermos para pauta a construção identitária dos jovens e todas as influências que eles sofrem nesse processo pelos meios de comunicação e da indústria cultural, por exemplo. Intrigante, não é?

MOMENTO 1

1743392, Alexas_Fotos, Pixabay

A cultura está intimamente relacionada à diversidade social. Trata-se da uma construção contínua de um processo que nunca se encerra. Neste sentido, a nossa diferenciação em relação aos demais animais, como já estudamos anteriormente, está na capacidade de produzir cultura. A transformação do meio, de forma que ele possa ser chamado de sociedade, é decorrente de arranjos sociais e estes, uma vez estipulados pelo grupo, atendem os anseios da maioria. Para que o ambiente social seja e esteja minimamente organizado, e assim haja manutenção da vida, tanto dos indivíduos quanto do próprio grupo, a cultura cumpre o papel de transmitir, ao longo do tempo, por gerações e por meio de hábitos e costumes, sua representação sob o discurso da tradição.

869258, EdgarCurious, Pixabay

Considere o ponto de vista acima e discuta com seus colegas a partir da dinâmica estabelecida pelo professor, de modo que busque respostas sobre a importância da cultura na vida social. Anote em seu caderno as frases mais impactantes produzidas no grupo.

Alguns hábitos e costumes que manifestamos são decorrentes da tradição. As instituições sociais, como família, escola, trabalho e religião, por exemplo, são ao mesmo tempo formadoras e facilitadoras culturais e fazem, de certo modo, com que a relação entre nós e os hábitos e costumes aparentem naturalidade. A manutenção da cultura pela tradição, geralmente inconsciente, não nos obriga a seguirmos uma determinada regra social, mas é a interação com ela que favorece a tomada de decisão pró ou contra.

Os grupos humanos são mutáveis e atendem às necessidades específicas dos seus participantes. Sendo assim, as mudanças ou adequações dos hábitos e costumes desdobram-se à medida que a humanidade caminha. Tomemos como exemplo a linguagem: desde o surgimento da linguagem falada, até os dias atuais, em que as multilinguagens foram refinadas e dominam nosso cotidiano, podemos perceber a esfera dinâmica dos componentes culturais.

A partir da leitura compartilhada do material de apoio indicado pelo professor e suas explicações sobre o assunto, retome as frases que você anotou, produto da discussão do grupo, e construa em seu caderno um texto argumentativo que evidencie seu ponto de vista. Sintetize-o para uma breve apresentação oral.

1480663, Chezbeate, Pixabay

MOMENTO 2

A inserção e interação nos diversos grupos sociais também são formas de se transmitir e interferir na cultura, muitas vezes, a ressignificando. Continuemos com o exemplo da linguagem. As várias "tribos urbanas" têm elementos linguísticos característicos e próprios, que, muitas vezes, acabam sendo incorporados pela sociedade. Exemplos não faltam: surfistas, skatistas, gamers, otakus, LGBT, rappers etc.

Qual a sua "tribo"? Quais palavras, criadas ou não, são características dela? Vocês que as usam para se comunicar são quem melhor podem explicar os significados e contextos. Associe-se aos colegas que pertencem à mesma "tribo" que você e discutam os vocábulos usados no seu grupo, mas pouco ou nada conhecidos das outras pessoas.

Observe ao lado a organização gráfica da apresentação do verbete "dicionário" no Priberam[7], dicionário on-line. O objetivo da atividade é enumerar a maior quantidade possível de vocábulos utilizados por seu grupo com suas respectivas definições, na forma de um verbete de dicionário. Siga o exemplo do Priberam ou de qualquer outro dicionário.

dicionário | s. m.

di·ci·o·ná·ri·o

(francês *dictionnaire*)

substantivo masculino

1. .Coleção organizada, geralmente de forma alfabética, de palavras ou outras unidades lexicais de uma língua ou de qualquer ramo do saber humano, seguidas da sua significação, da sua tradução ou de outras informações sobre as unidades lexicais.
2. .Coleção de palavras usadas habitualmente por uma pessoa, por um grupo social ou profissional, num domínio técnico, etc. = GLOSSÁRIO, VOCABULÁRIO
3. [Linguística] Conjunto de unidades lexicais identificadas, organizadas e codificadas.

dicionário vivo

• [Figurado] Pessoa erudita.

Palavras relacionadas:

dicionarizar, lexicografia, minidicionário, léxico, autodicionário, calepino, semasiológico

7 **"Dicionário"**, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, https://dicionario.priberam.org/Dicion%C3%A1rio [Acesso: 22/04/2019].

Ilana Henrique dos Santos, 2019

Depois de socializar a produção com a turma, sua "tribo" e demais devem compilar um dicionário único, contendo todas as produções da sala. O intuito do dicionário é evidenciar que alguns verbetes incorporados pela nossa língua têm origem em movimentos pouco ortodoxos, como os das "tribos urbanas". Uma vez pronto, o dicionário deverá ficar disponível para consulta de todos na escola, e mesmo para inserção de novos verbetes. Este trabalho é colaborativo! O professor apresentará estratégias para que essa atividade alcance o objetivo, mas suas sugestões e táticas devem ser apresentadas também.

Agora reflita sobre o papel dos meios de comunicação, em especial a internet, na difusão de ideias, costumes e tendências. É interessante observar o percurso que novos conceitos tomam após seu surgimento em nosso cotidiano. Os meios de comunicação de massa apropriam-se dessas expressões e utilizam-nas como ferramentas ideológicas, supervalorizando ou deturpando seu sentido inicial. Atribuem-lhes conotações que atendam melhor seus interesses, como podemos constatar no caso da televisão, que é difusora de tendências e costumes.

A reprodução de novos verbetes é muito veloz em tempos de mídias e redes sociais. Em instantes, um meme se espalha, inventando e popularizando termos por meio do compartilhamento de conteúdo. A internet é uma espécie de esponja cultural que incorpora palavras, popularizando o jeito de se expressar de um grupo. Palavras antes desconhecidas pela maioria da população passam a ser facilmente reconhecidas.

2025608, OpenClipart Vectors, Pixabay

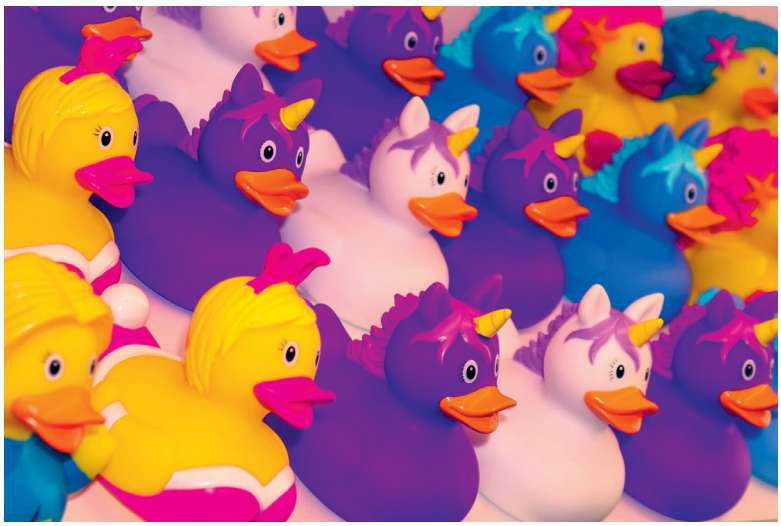
A comunicação de massa utiliza-se das gírias para se associar a um estilo de vida e incorpora esse conjunto de representações em propagandas, programas de televisão, moda, música e, claro, nas redes sociais. Cria-se um segmento de mercado que atende tais interesses, como o dos surfistas, por exemplo. Logo, o estereótipo do surfista estará associado a "uma experiência de ser no grupo", facilmente identificável. As gírias utilizadas pelas pessoas que interagem nesse grupo logo passam a fazer parte do cotidiano de pessoas que se identificaram com o estereótipo e o reproduzem, mas não possuem a experiência real do surf, ou seja, não fazem parte dessa "tribo". Portanto, podemos considerar que, com a democratização do acesso à informação trazida pela internet e suas redes sociais, a difusão da cultura popularizou-se em larga escala.

Considere a análise acima e discuta com seus colegas, mediados pelo professor, sobre o papel dos meios de comunicação de massa na vida social. Inicie partindo do exemplo já apresentado (surfistas), da roupa à gíria que se usa hoje em dia, qual o papel dos meios de comunicação? Ao término da atividade, registre suas considerações em seu caderno.

MOMENTO 3

Retomamos o conceito de cultura de massa, visto que no primeiro bimestre questionamos até que ponto as escolhas da juventude são pautadas por elementos da produção e cultura de massa.

Leia a seguir a análise sobre o figurino do filme *Juventude Transviada*, feita pela antropóloga Isabel Wittmann no blog "Estante da Sala – cinema e assuntos relacionados". O texto na íntegra está disponível em http://estantedasala.com/?s=juventude+transviada&submit=search (acesso: 20/01/2020), onde há fotos das cenas analisadas por Isabel.



4044472, Birgl, Pixabay

James Dean é um dos rostos mais icônicos da história do cinema. Mesmo quem nunca assistiu a um filme seu, facilmente reconhecerá sua imagem. Símbolo da juventude de uma época, faleceu jovem, aos vinte e quatro anos. Em *Juventude Transviada* encarna justamente o sentimento de impotência, de dúvida e de falta de sentido dessa mesma juventude. O filme foi dirigido por Nicholas Ray e o figurino é de Moss Mabry, em um de seus primeiros trabalhos.

Os três personagens principais são Jim (interpretado pelo próprio James Dean), Judy (Natalie Wood) e John, apelidado de Platão (Sal Mineo). A história toda se passa em apenas um dia e os três se vêm pela primeira vez numa mesma delegacia durante a madrugada . Jim foi detido por estar bêbado causando desordem na rua. Judy foi encontrada vagando sozinha e Platão havia atirado em cachorrinhos. Apesar da prosperidade financeira da sociedade estadunidense de então, os adolescentes do filme tinham suas dúvidas e seus medos, em grande parte causados pelos próprios pais.

No caso de Platão, eles jamais estão em casa e quem toma conta dele é uma empregada doméstica (interpretada por Marietta Canty). A personagem é escrita de acordo com o estereótipo de uma *Mammy*, e não possui sequer um nome.

O problema de Judy é relacionado ao seu pai. Ele ao mesmo tempo se recusa a aceitar o crescimento de sua filha e se nega a manter uma relação afetuosa em virtude dele. Judy relata que ao vê-la maquiada para sair, ele esfregou os lábios dela, espalhando batom vermelho em seu rosto e

chamando-a de vagabunda. Foi por isso que ela estava andando sozinha de noite. Mas quando, mais tarde, ela o beija, ele a esbofeteia, afirmando que não tem mais idade para esse tipo de demonstração. A maturidade sexual da garota, que perturba o pai, é expressa em sua roupa completamente vermelha, destacando-a das demais pessoas da delegacia.

Jim, por sua vez, tem problemas em aceitar seu pai, a quem vê como um homem fraco, que se esforça para ser seu amigo e não assume o papel de uma figura de autoridade. Para ele, a postura condescendente da mãe e da avó é disfarçada por afeto superficial, respingado por mentiras. Quando os pais o buscam, vieram de um baile e o smoking, as peles e as joias externam sua condição financeira privilegiada. A dominação por parte da mãe é expressa através do próprio jogo de câmera, em um plano que a enquadra de baixo para cima, destacando seu lugar de poder.

O responsável por cuidar dos jovens na delegacia apresenta-se, à princípio, como mais um dos adultos, com seu insosso paletó marrom. Ele retira a jaqueta quando chama Jim para falar a sós e este tenta agredi-lo. Nesse momento ele também ainda é enquadrado como uma figura de poder, visto de baixo para cima, mas logo fica claro que é ele quem mais se conecta com os jovens. Lado a lado, sem o paletó, ele e Jim são iguais, ainda que o rapaz exiba a gola da camisa levantada, como marcador da diferença de geração. Para manter a postura diante dos pais, ele volta a vestir o paletó antes de reencontrar com eles.

Jim guarda o espelho de bolsa de Judy, que encontrou na delegacia. Esse momento vai se refletir posteriormente quando ele o devolver a ela, conectando os dois.

Em seu primeiro dia de aula na nova vizinhança, novamente é possível ver a boa situação financeira de Jim: ele veste uma camisa branca sobre uma camiseta e um blazer de lã, como um rapaz comportado de classe média. Suas roupas são muito mais formais e convencionais que as dos demais rapazes à porta da escola, com suas jaquetas de camurça e couro e seus suéteres. As garotas usam saias rodadas, rabos de cavalo, sapatilhas e sapatos *Oxford* com meia. Em determinado momento o foco é dado aos pés dos membros da gangue de Buzz, namorado de Judy. O grupo faz uso de calças jeans, alguns com a barra dobrada para fora, além de botinas, de acordo com a imagem de rebeldia pretendida por eles.

Em mais uma briga com os pais, Jim, que mais cedo não havia se incomodado em ver sua mãe com um avental amarelo adornado com babados servindo o café da manhã, agora observa o pai com a mesma peça e irrita-se com isso. O fato do pai não se encaixar no padrão hegemônico de masculinidade faz com que o interprete como um covarde, e essa covardia é expressa no uso do avental materno. O pai é visto como subalterno e preso à casa. Isso é literalmente expresso pela câmera subjetiva representando seu olhar sobre a figura paterna. Jim pede ao pai que se erga do chão, como se limpar não fosse serviço adequado a ele.

Em outro momento, quando discute com os pais e confronta, especificamente, seu pai, o ângulo holandês externa que para Jim algo não está certo. A escada garante visualmente o posicionamento da hierarquia doméstica, com a mãe acima dos dois e o filho desafiando o pai.

Quando sai de casa, Jim finalmente externa seu descontentamento através das roupas. Ao invés da camisa anterior, veste apenas uma camiseta. A peça de vestuário até pouco tempo era considerada apenas uma roupa íntima, mas se tornou popular entre os jovens usada dessa maneira, à mostra, especialmente por conta do personagem de Marlon Brando em *Uma Rua Chamada Pecado* [...]. Ao invés de blazer ou paletó, agora também veste uma jaqueta como os demais rapazes. O vermelho dela é uma maneira, também, de externar sua angústia.

Platão, por sua vez, continua usando camisa e gravata, mas dessa vez com uma jaqueta de veludo cotelê que parece muito grande para ele. Os ombros são mais largos que os seus próprios. É como

se ela fosse emprestada de algum adulto, esses que quase totalmente se ausentam de sua vida. Ele parece mais jovem que os outros garotos, mas não por isso menos melancólico. Os pais estão distantes, não tem amigos e sua homossexualidade, sugerida na narrativa, é literalmente escondida dentro do armário.

Jim, Judy e Platão fogem juntos para uma mansão abandonada. Este é o momento em que os três compõem uma família ao seu jeito, ainda que com interesses amorosos cruzados que se delineiam; e riem, sem o peso do mundo exterior sobre os ombros. Platão havia recusado o casaco que Jim lhe ofereceu na delegacia, mas agora aceitou a jaqueta vermelha que lhe foi ofertada. Esse é outro momento que espelha o contato inicial dos personagens.

Tudo acontece muito rápido no final. Platão possui um revólver e a polícia, a autoridade máxima dos adultos sobre os adolescentes, age primeiro para depois perguntar. O mundo de Jim novamente se desloca para um ângulo holandês, pois as coisas novamente deixam de fazer sentido, com ele e Judy desfocados em segundo plano enquanto Platão cai baleado. John, que viveu só, morreu entre aqueles que gostavam dele e Jim fecha a jaqueta vermelha para que possa continuar com ela, como um elemento que os uniu.

Todos os três personagens principais do filme têm boa situação financeira, mas não é dinheiro ou conforto que desejam. Querem compreensão e afeto. Querem externar sua raiva e sua angústia. Querem não ter medo do futuro e não ter que esperar por ele para que as coisas fiquem bem, afinal, dez anos é muito tempo, como salienta Jim. James Dean com sua jaqueta vermelha se tornou uma imagem marcante, símbolo de uma geração que realmente era rebelde sem causa, como indica o título original. Eles não lutavam por direitos civis ou pelo fim de uma guerra. Eles queriam expressar sua individualidade e não serem como seus pais. Sessenta anos após a morte do ator, *Juventude Transviada* segue sendo um filme memorável.

Cedido gentilmente pela Antropóloga Isabel Wittman para este material.

Após realizar a leitura do texto acima, ou outra sugerida pelo professor sobre as particularidades da juventude, organize-se para participar de uma mesa redonda com a turma. Para tal, será preciso um mediador e um relator. O professor apresentará as instruções quanto à atividade. Os problemas, conflitos e desafios juvenis ao longo do tempo e do espaço serão o foco do debate de ideias e, para organizá-las melhor, responda em seu caderno as questões norteadoras a seguir: Em que medida conflitos de geração se mantêm?

A condição socioeconômica delimita quem é jovem ou não para além da faixa etária? Qual a influência da indústria cultural no delineamento da juventude?

Ao término da mesa redonda, o relator deverá apresentar um registro que destaque os posicionamentos dos participantes e o mediador encerrará indicando as convergências e divergências apresentadas pelo grupo. Escreva em seu caderno um texto argumentativo sobre a atividade.

MOMENTO 4

"CLUELESS!" Já ouviu essa palavra do idioma inglês? Sabe o que ela significa? Sabe que ela, na boca dos adolescentes americanos dos anos 1990, sofreu uma reinterpretação por conta de um filme? Como poderíamos a traduzir conservando a ideia original daqueles adolescentes influenciados pelo filme? Procure saber o que significa *clueless* nos dois sentidos. Anote em

seu caderno o sentido formal para a palavra e os possíveis sentidos atribuídos pelos adolescentes a partir do filme.

Ser adolescente não é nada fácil. Você sabe, há muitas coisas a se resolver. Mas, talvez o conflito mais emblemático seja a própria aceitação e a aceitação nos grupos sociais com os quais se identifica. Existem diversos filmes que abordam essa dinâmica, *Clueless* ou *As Patricinhas de Bervely Hills* é um desses. Pesquise resenhas de filmes que abordam o tema e, se houver condições, escolha um para assistir, ou assista *Clueless*.

Apesar da individualidade que temos, alguns comportamentos, dilemas e enfrentamentos são próprios da idade. Não como algo naturalmente estabelecido, mas porque culturalmente é na adolescência que nos conscientizamos de questões que na infância parecem não nos atingir da mesma maneira. Voltando aos filmes sobre adolescentes, anote em seu caderno a ficha técnica e a sinopse de *As Patricinhas de Bervely Hills* ou outro que você acredita conversar melhor com a questão.

Você já leu algum livro de Jane Austen? Ela escreveu um intitulado *Emma* – cuja leitura seria bastante profícua, se você se interessar. Emma é a personagem criada por Austin que posteriormente serviu de inspiração para a criação de Cher, a personagem principal de *Patricinhas de Bervely Hills*.

Procure pelo perfil de Emma e Cher na internet e trace um comparativo entre elas:

EMMA

2874375, Oberholster Venita, Pixabay

CHER

3683101, AnnaliseArt, Pixabay

Em que medida a "Emma" de Austen, de 1815, se faz presente na personagem "Cher", lançada em 1995? Você acha que a personagem de 1815 teria feito o mesmo sucesso que a personagem de 1995 se fosse apresentada no filme como foi concebida no século XIX? Lembre-se, entre uma obra e outra há um hiato de 180 anos. Qual o papel da indústria cultural na questão? Responda essas perguntas em seu caderno.

Já pesquisou o significado de *clueless*? E então?

Em dicionários bilíngues de inglês-português, você encontrará traduções similares a "sem entendimento, sem conhecimento, inabilidoso". No português coloquial, podemos traduzir a algo como: "sem noção". Ao compreendermos a história do filme, percebemos que Cher é uma adolescente que dita o que é "clue" ou "clueless", atribuindo um significado mais condizente ao seu universo, que se preocupa com questões de moda e "formação de casais"; para Cher, é questão de ser "descolado" ou não. Inicialmente, essa conotação nova se restringe ao seu grupo, exatamente como abordamos acima ao estudarmos a linguagem das "tribos urbanas".

Para que alguém ascenda ao "clã" de Cher, é preciso que seja "descolado". O pertencimento ao grupo se constitui na posse, nas atitudes, nos objetivos, no estereótipo daquilo que todo mundo compartilha, ainda que para isto algumas mudanças sejam necessárias. No filme, há um momento de transição e adequação que elucidam com fidelidade tal movimento: a transformação de Tai em alguém digno de estar em companhia de Cher e Dione, por exemplo.

Outro filme que aborda muito bem esse tipo de transição entre ser o que se é e se aceitar versus querer e buscar fazer parte de algo que considera grandioso, mesmo que para alcançar seu objetivo, tenha que abrir mão de certas coisas, é "O diabo veste Prada".

Com o aporte do que já estudamos até agora e tudo o que já vivenciou até hoje, você tem elementos para responder os questionamentos a seguir:

- É você mesmo quem decide o que gosta de fazer, ouvir, dançar, comer?
- As músicas, os filmes, as séries, os livros, os grafites e as obras de arte que aprecia são os mesmos que a maioria também aprecia?
- Você é autônomo ou induzido a compartilhar padrões?

Até aqui, falamos sobre os hábitos, costumes, gírias, moda, estilos de vida das "tribos urbanas" e, por extensão, da própria sociedade. Até então, tomávamos como natural a massificação de muitos desses elementos. Porém, há questões por trás desse movimento. Portanto, temos que discutir a presença da indústria cultural, já que aprendemos que ela se apropria de criações surgidas nos grupos sociais, as molda e as estruturam em forma de produto para lançamento ao consumo.

2086274, Espressolia, Pixabay

Logo, por mais sutil que pareça, sempre há uma intenção quando se trata de consumo e indústria cultural. Um trecho da fala de Miranda Priestly, personagem interpretada por Meryl Streep no filme *O diabo veste Prada*, deixa isso bastante claro:

> "Então você chega no armário, pega esse agasalho desengonçado porque quer que as pessoas acreditem que há coisas mais importantes para você se preocupar do que com o que veste. Entretanto, o que você não sabe é que esse agasalho simplesmente não é azul, nem turquesa, nem lápis-lazúli, na verdade é cerúleo. Mas sua inconsciência sobre a moda é cega a ponto de não lhe permitir saber que, em 2002, Oscar de la Renta fez uma coleção de vestidos de gala cerúleos. Yves Saint Laurent, eu acho, apresentou jaquetas militares na mesma cor. [...] Então, rapidamente, o cerúleo estava presente nas coleções de pelo menos oito estilistas diferentes. Mais um pulo e os grandes magazines estavam repletos de peças em cerúleo. Em sua trágica decadência, a cor chegou às lojas pequenas e baratas das regiões populares, onde você deve ter garimpado em uma liquidação seu agasalho, porque todos queriam peças em cerúleo. Contudo, esse mero azul para você, rendeu milhões de dólares. [...][8]."

8 O Diabo Veste Prada. Direção: David Frankel. Fox Film do Brasil, 2006, EUA , 110 min. Trecho em livre tradução.

Procure associar o discurso acima com as coisas que está consumindo. Reflita em um texto no seu caderno as questões:

- "O papel do consumo de produtos da indústria cultural impacta de que forma na identidade do próprio universo juvenil?".
- "A indústria cultural, ao se apropriar de elementos da cultura, presta um serviço ou desserviço à sociedade?".
- "Qual a sua responsabilidade na criação e manutenção de uma sociedade consumista?"

Forme um grupo com seus colegas e discuta seus textos, utilize-os como base para um roteiro de um pequeno curta ou um esquete teatral, e negocie com o professor a possibilidade de fazer uma mini-mostra cultural que discuta a indústria cultural.

Os grupos sociais impactam grandemente nossas vidas. As tendências que seguimos, conforme os estudos realizados neste bimestre, apontam que os grupos aos quais nos associamos são, de certa forma, ferramentas de identificação dos indivíduos com seus pares. Ainda por esta linha de raciocínio, as formas de interação social, como a moda, as gírias, o estilo de vida, entre outras manifestações, são frutos da produção cultural. Uma vez massificados, os "modelos" incorporados na sociedade refletem componentes culturais com a finalidade tanto de atender ao mercado, quanto de manter os estamentos sociais bem delimitados. Ao final dessa jornada, somos capazes de compreender que a vida social é, ao mesmo tempo, determinadora e determinada pelos grupos que a compõem.

Nos vemos novamente depois das férias. Até lá!

ARTE

TEMA: POÉTICAS PESSOAIS E/OU DE PROCESSOS COLABORATIVOS.

O foco deste volume é a poética pessoal e processos colaborativos. Espera-se que, no percurso da pesquisa e experimentação, você consiga construir seu processo colaborativo.

ARTES VISUAIS

ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Nesta atividade, a proposta é a sondagem do repertório pessoal de cada um em relação à fotografia, levantando questões sobre o grau de convívio com o ato de fotografar, ampliando as reflexões sobre a utilização do dispositivo móvel para a fotografia digital e de como são organizados os álbuns físicos e virtuais, escolhas dos filtros e intervenções digitais realizadas sobre imagens. Participe da conversa e responda aos questionamentos indicados abaixo:

1. Você tem o costume de fotografar? Quais equipamentos costuma utilizar, celular ou câmeras fotográficas?
2. O que você fotografa? Pessoas, animais, paisagens, objetos?
3. Você tem o costume de imprimir fotos? Possui fotos impressas em sua casa?
4. Conhece algum fotógrafo famoso brasileiro ou internacional?
5. De que forma você tem acesso ao universo fotográfico?
6. Por meio de filtros ou aplicativos é possível transformar as imagens, fazendo criações e intervenções sobre elas. Você costuma utilizar estes recursos? Quais?
7. Como você costuma armazenar suas imagens? Você as organiza em álbuns virtuais?

ATIVIDADE 2 – APRECIAÇÃO

Assista aos vídeos apresentados pelo professor e observe atentamente cada detalhe das imagens sobre os artistas Cristiano Mascaro, Sebastião Salgado e Vik Muniz, que trabalham com a linguagem da fotografia, tratando de maneira diferente a captura da imagem para torná-la uma obra de arte. Após a apreciação dos vídeos, participe da conversa respondendo os questionamentos indicados abaixo:

1. Quais as diferenças e semelhanças entre o trabalho fotográfico dos três artistas?

2. Que procedimentos os artistas utilizaram em sua ação de fotografar?
3. É possível perceber suas poéticas pessoais, suas singularidades e conexões como produtores de Arte?
    - **Cristiano Mascaro** está na listagem dos mais importantes fotógrafos brasileiros. O fato de ter sua formação como arquiteto teria influenciado seu olhar ao clicar sua câmera,o que se percebe de sua poética singular.
    - **Sebastião Salgado** espera que, ao observar suas fotografias, as pessoas reflitam sobre a situação econômica do local retratado, seja por meio do choque, ou por meio da imagem nua e crua da pobreza, da dor, e da fome. Através de suas lentes, explora temas clássicos da Economia, como desigualdade social e globalização. Sua intenção é gerar debate ao redor dessas questões, expondo-as da forma mais clara possível em suas imagens.
    - **Vik Muniz** cria ilusões fotográficas. Cria desenhos brincando com a materialidade e as fotografa. Depois, os desenhos são destruídos. A obra é a fotografia, em edições limitadas.

ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Traga para aula: retalhos de tecidos, papéis coloridos, papelão, cola, tesoura, barbante, lã, botão, lantejoula, caneta hidrocor, lápis de cor, revistas para recorte, etc. Aguarde orientações de seu professor para, em grupo, criar um diagrama (esboço) e um diagrama (artístico). No final do processo de criação, ajude na organização de uma exposição das produções e participe de um momento de observação, análise e discussão sobre o repertório cultural de marcas e poéticas pessoais.

1. Criar um diagrama (esboço, rascunho) com frases e palavras utilizando papel, lápis de cor, caneta hidrocor, etc.
2. Criar um diagrama com frases, palavras, imagens e desenhos utilizando retalhos de tecidos, papéis coloridos, papelão, cola, tesoura, barbante, lã, botão, lantejoula, revistas para recorte, caneta hidrocor, etc.

ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Traga para aula: caixa de sapatos, papéis coloridos, cola, tesoura, pincel, tinta guache ou látex, revistas para recortes, etc. Em seguida, realize individualmente o processo de criação de um objeto poético a partir das referências apresentadas no diagrama da atividade anterior. Finalizada as produções, exponha seu objeto e responda aos questionamentos:

1. O que os objetos poéticos produzidos podem dizer sobre nós?
2. É possível perceber se há uma marca pessoal no objeto poético criado, que liga todas as escolhas de cada pessoa?
3. Quais as diferenças e as semelhanças no modo de construir os objetos poéticos?

ATIVIDADE 5 – ENSAIOS FOTOGRÁFICOS E EXPERIMENTAÇÕES

Traga para a aula: celular, máquina fotográfica, revistas para recortes, cópias xerográficas de fotos, cola, tesoura, papel (sulfite, cartolina, color set), caneta hidrocor, etc., para realizar registros fotográficos na confecção do álbum de recordação (impresso ou digital) com foco em sua poética pessoal, utilizando uma das alternativas apresentadas abaixo. No processo criativo, além das imagens, coloque frases, palavras, poesia, letras de música, pensamentos e deixe sua imaginação comandar o trabalho.

Alternativa 1: Os ensaios fotográficos são oportunidades para experimentar o olhar na construção de imagens e, desta forma, poder explorar um conteúdo, um procedimento e uma ideia. Neste contexto, realize registros fotográficos dos objetos poéticos criados na atividade anterior.

Alternativa 2: Se você tem o hábito de fotografar, selecione dez fotos de sua autoria, apresentando locais que você visitou, paisagens, animais, etc.

Alternativa 3: Traga de casa dez fotografias impressas que sejam as mais significativas de sua vida familiar e escolar (por cuidados de preservação, traga cópias xerográficas das fotos selecionadas).

Alternativa 4: Caso nenhuma das alternativas anteriores seja possível, selecione dez fotos de revistas que considere interessantes.

Alternativa 5: Que tal trazer figurinos, adereços, maquiagem e realizar um ensaio fotográfico com seus colegas?

O que eu aprendi? Registre em seu caderno o que e como aprendeu sobre poéticas pessoais, fotografia e ensaios fotográficos.

DANÇA

ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Descobrir a própria poética é deixar que marcas/pensamentos pessoais se expressem em uma série de trabalhos que ajudam a apurar a própria poética, seja ela nascida em processos de criação individuais ou colaborativos. Entretanto, mesmo em jovens artistas, nem sempre é possível perceber a "processualidade" da poética, pois é a potencialidade da vida que a vai modelando. Cada pessoa possui um modo singular de se comunicar através das linguagens da arte, por meio de uma poética que é adquirida com suas experiências, estudos, convívio com outras pessoas, etc., influenciando seu modo de ver, sentir, pensar e fazer arte. Participe ativamente da conversa com seu professor e colegas para trocar experiências sobre esta temática.

ATIVIDADE 2 – APRECIAÇÃO

Assista atentamente ao vídeo que será apresentado e perceba o percurso de criação compartilhada do processo na encenação contemporânea. Nele, o processo colaborativo é revela-

do. Participe da conversa sobre as relações existentes nos processos poéticos pessoais e colaborativos de criação, e sobre a construção de um diálogo entre a dança, os elementos cênicos na dança e as demais linguagens.

Por trás da Cena - Rastros de processo colaborativo. "Disponível em: <**https://projetoportrasdacena.wordpress.com/2010/11/27/teaser-rastros-do-processo-criativo/**> Acesso em 06.11.2019."

ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Nesta atividade, você vai participar de um processo de criação explorando suas poéticas pessoais, coletivas e/ou colaborativas por meio de um percurso de experimentação de movimentos corporais, sons e materialidades. É importante reconhecer, na invenção poética, o fazer da construção artística e as relações entre as linguagens artísticas, forma e conteúdo. Traga para aula alguns objetos do cotidiano (colher de pau, balde, corda de varal, bola, copo plástico, lanterna, garrafas pet, etc.), figurinos, tecidos, tnt, papel crepom, papel pardo, fita crepe, gravações de músicas e sons, reprodução de imagens de pinturas, esculturas, fotografias, etc. Aguarde orientações do professor para seguir o roteiro de trabalho e participe do momento final de conversa e da troca de experiências.

- Agora, cada componente do grupo terá uma ficha com sugestões de movimentos e vivências corporais que irá proporcionar uma experiência em diferentes processos criativos, autorais e colaborativos de compor uma dança. Não é necessário que se utilizem todas as fichas;
- Utilize objetos cênicos, figurinos, luz, imagens de obras de arte, etc. no processo de criação poética e execução da dança;
- Se aproprie de momentos para criação, ensaios e apresentação da dança;
- No final da atividade, converse com seus colegas sobre os saberes experienciais e a reflexão sobre a proposta realizada.

ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Cada um tem seu processo poético de sentir, pensar e agir no universo da dança. E é a experimentação desse processo que possibilitará novas formas de compreender e participar de movimentos dançantes. Agora é o momento para a experimentação dos movimentos expressivos, que são ações pertinentes à criação de uma dança. Após forrar uma parede ou o chão com papel pardo ou tecido, pegue giz de cera, carvão ou tinta e pincel. Escute atentamente a música de fundo que o seu professor colocará e se expresse, movendo-se no espaço e registrando o gesto do movimento no papel ou tecido. Participe ativamente da socialização das experiências e impressões sobre o que sentiu e porque esses movimentos são diferentes do gesto comum.

O que eu aprendi? Registre, em seu caderno, o que e como você aprendeu sobre processos colaborativos, poéticas pessoais e gestos dançado.

MÚSICA

ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

As poéticas pessoais em música são construídas a partir da memória sonora, de citações e do repertório pessoal e cultural de cada um, organizados por fios condutores que deixam expostas suas marcas pessoais e singulares. Aguarde orientações do professor para participar de um momento de socialização e análise das preferências musicais de toda a turma.

ATIVIDADE 2 – APRECIAÇÃO

Aprecie os vídeos apresentados pelo professor e participe da análise, reflexão e discussão sobre a poética e os processos de criação de Hermeto Pascoal e Tom Jobim. Em seguida converse sobre os conceitos de coleta sensorial e poética pessoal.

ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Uma das possibilidades para seguir trabalhando com as poéticas, individuais, ou em processos colaborativos, é a criação de colagens musicais, privilegiando melodias e ritmos que fazem parte da sua história, pois paisagens sonoras compõem nossa memória, nossos repertórios pessoal e cultural. Aguarde orientações de seu professor para realizar uma Colagem Musical.

O que eu aprendi? Registre, em seu caderno, o que e como você aprendeu sobre colagem musical, poéticas pessoais e repertório musical individual e coletivo.

TEATRO

ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Agora, o foco de estudo será o Teatro de grupo e a criação coletiva. Vamos pensar e participar da conversa sobre esses temas e responder a alguns questionamentos que seu professor irá fazer.

ATIVIDADE 2 – APRECIAÇÃO

Para conhecer a poética do grupo de teatro "Asdrúbal Trouxe o Trombone", leia atentamente o texto indicado abaixo e participe ativamente da apreciação, análise, discussão, reflexão e debate sobre os procedimentos de criação coletiva.

"Asdrúbal Trouxe o Trombone" – Um projeto artístico de criação coletiva

O grupo "Asdrúbal Trouxe o Trombone" foi criado no Rio de Janeiro, em 1974, com a liderança de Hamilton Vaz Pereira e a participação de Regina Casé, Luiz Fernando Guimarães, Evandro Mesquita, Patrícia Travassos, entre outros.

"Asdrúbal Trouxe o Trombone" colocou em evidência, na história do teatro brasileiro, o processo de criação coletiva, no que se refere à concepção cênica, aos figurinos, à interpretação e à dramaturgia. O grupo tinha a singularidade de não se sentir como um grupo de "atores" que fazia teatro, e sim que fazia "Asdrúbal". Essa marca poética parece ter sido o modo encontrado pelo grupo para preservar certa diferença de outros grupos importantes da época e de atores que faziam em cena o que era oferecido no mercado como oportunidade profissional. Um trabalho que marcou a carreira do grupo e que, à época, trouxe um frescor à linguagem teatral, foi a criação coletiva "Trate-me leão" (1977), uma sequência de cenas curtas sobre problemas da adolescência e da juventude. O tema de "Trate-me leão" é o tédio; onde ninguém tem objetivo na vida, há um sentimento de abandono, de não saber como continuar.

A gênese da estrutura narrativa de "Trate-me leão" é a vivência pessoal dos integrantes do grupo. O texto ia sendo escrito em casa pelos atores, por meio da pesquisa com pessoas do prédio, da família, gerando cenas e diálogos que traziam para o palco a própria vida. Durante nove meses de criação, Hamilton Vaz Pereira, em um trabalho de colaboração entre os participantes, fez o esboço de cenas, identificando núcleos temáticos no material apresentado pelo grupo. Ao mesmo tempo, a criação de cenas emergia de improvisações e jogos coletivos que permitiam a invenção expressiva dos participantes do grupo.

Esse processo de criação fazia o trabalho do "Asdrúbal" ser ancorado na criação coletiva, tanto na construção da narrativa textual como na composição das personagens, com base no repertório pessoal expressivo dos participantes durante as improvisações.

Podemos dizer, então, que a criação coletiva do "Asdrúbal" era um processo criativo teatral que tinha como características: a presença da expressão de todos os integrantes do grupo; a "grupalidade", como possibilidade de se reunir para falar de si e ouvir o outro; os pedaços da própria história de vida e a vontade de experimentar com o grupo outras possibilidades de cena e de vida; a experimentação da linguagem teatral por meio do improviso como processo de trabalho; e a necessidade de trazer para o palco a própria vida.

Esse processo de criação coletiva resultava em uma encenação que deixava transparecer um jeito próprio de representar de cada um, que era descoberto durante as improvisações e os ensaios, assim como durante a encenação, cenas inéditas poderiam aparecer no "aqui-agora" do palco, formando uma autoria coletiva. Ou seja, em vez de seguir procedimentos tradicionais calcados sobre o fator segurança (texto decorado, marcação prematura, especialização de tarefas), o "Asdrúbal", em seu processo de criação coletiva, arriscava adentrar o terreno dos lapsos, das falhas e do inesperado, que revela aspectos desconhecidos durante os improvisos.

A construção estética teatral dos espetáculos do "Asdrúbal" era feita do aproveitamento de materiais. A iluminação era caseira e precária, os cenários, grafitados, e os figurinos com indumentária das roupas de rua. Os atores traziam ao palco interpretações que mostravam a espontaneidade dos intérpretes, dando ação a uma dramaturgia escrita com base nos trechos de diários, na narração de casos de família, na recitação da poesia do amigo, na cena da briga de namoro, nas trilhas sonoras roqueiras de contestação à família e ao teatro comercial.

O teatro de grupo dos anos 1970, portanto, era feito do e no trabalho coletivo. No final dessa década, já estava claro que a criação coletiva não era um movimento nem um estilo de época, mas um método de trabalho marcado pelo mesmo dinamismo que caracteriza o modo de fazer teatro contemporâneo no que hoje é chamado de processos colaborativos.

Texto elaborado pelos autores para o São Paulo Faz Escola..

ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Um jogo será proposto para você fazer em grupo: uma experimentação inventiva de criação coletiva ou processo colaborativo de um universo ficcional. Aguarde as orientações de seu professor, participe da atividade e responda aos questionamentos:

1 Como foi realizar a experimentação? Quais foram os desafios?

2. Como foi a construção da história e a participação inventiva do grupo?

3. O fio narrativo foi mantido? Se não, por quê? A história teve uma coerência interna?

ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Você vai pesquisar sobre artistas e grupos para chegar mais perto da concepção de teatro de grupo e de processos de criação coletiva e/ou processos colaborativos. Aguarde as orientações de seu professor.

ATIVIDADE 5 – AÇÃO EXPRESSIVA III

As diferentes formas de poéticas pessoais, coletivas ou colaborativas estudadas neste volume, podem ter revelado facetas dos modos de processos de criação em teatro, apresentando procedimentos que geram novos vocabulários no fazer artístico. Com base nesse estudo, a proposta agora é de escrita de um Projeto para desenvolvimento de poéticas pessoais, coletivas e/ou colaborativas na linguagem teatral. Aguarde orientações para seguir o roteiro de trabalho abaixo:

1. Deve existir um consenso e uniformidade de opiniões e pensamentos da maioria dos membros do grupo para escolha de um tema ou temáticas a serem abordadas;

2. A tomada de decisões deve ser conjunta, gerando a "corresponsabilidade" sobre o projeto;

3. Todos os componentes devem participar da pesquisa e seleção de imagens, textos, músicas, etc.;

4. Encontrem soluções conjuntas para viabilizar a confecção de figurinos e cenários;

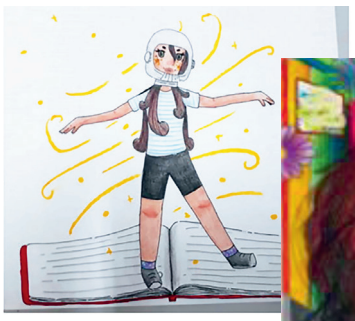
5. Não existe hierarquia nem separação de tarefas. Todos são responsáveis pela iluminação, som, direção, encenação etc.

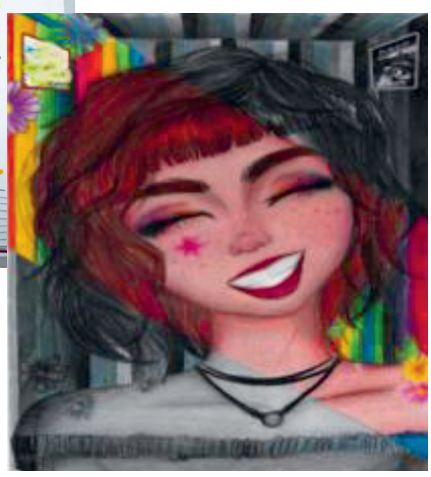
O que eu aprendi? Registre, em seu caderno, o que e como você aprendeu sobre poética pessoal, coletiva e/ou colaborativa na linguagem teatral.

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.

Nas atividades a seguir, você poderá complementar seus estudos, observando:

- As características de gêneros textuais (artigo de opinião, conto fantástico etc.);
- As características do Romantismo (autores e obras);
- A análise dos sentidos do texto e a crítica a valores sociais;
- A produção de artigo de opinião, *podcasts* e vídeos;
- A Intertextualidade.

O Romantismo iniciou-se em 1836, logo após a independência política do Brasil, sendo influenciado pelos ideais da Revolução Francesa e da Independência dos Estados Unidos, contrapondo-se ao colonialismo português e buscando uma identidade nacional. Este movimento literário foi dividido em três diferentes gerações, sendo a primeira conhecida como Nacionalista/Indianista, a segunda como Ultrarromântica e a terceira, Condoreira.

ATIVIDADE 1

INTRODUÇÃO AO ROMANTISMO

Pesquise sobre o Romantismo brasileiro e português. Insira as informações no quadro que segue.

Observe as diferenças entre as três gerações românticas, as características das obras e a biografia dos autores, considerando a poesia e os romances escritos no período.

Faça um levantamento sobre as personagens femininas presentes nas obras românticas, no que se refere aos aspectos físicos, psicológicos e ao papel social a elas destinado.

Destaque trechos em que elas se evidenciam, para comparar o perfil feminino do século XIX representado nas obras da época, com o perfil das mulheres do século XXI.

A seguir, você lerá dois trechos de obras do século XIX. É possível que se depare com palavras e expressões desconhecidas ou que não sejam comuns nos dias de hoje. Destaque tais termos e, a partir do contexto, com a orientação do professor, procure inferir seu significado.

TEXTO 1

Há anos raiou no céu fluminense uma nova estrela.

Desde o momento de sua ascensão ninguém lhe disputou o cetro; foi proclamada a rainha dos salões.

Tornou-se a deusa dos bailes; a musa dos poetas e o ídolo dos noivos em disponibilidade. Era rica e formosa.

Duas opulências, que se realçam como a flor em vaso de alabastro; dois esplendores que se refletem, como o raio de sol no prisma do diamante.

Quem não se recorda da Aurélia Camargo, que atravessou o firmamento da Corte como brilhante meteoro, e apagou-se de repente no meio do deslumbramento que produzira o seu fulgor?

Tinha ela dezoito anos quando apareceu a primeira vez na sociedade. Não a conheciam; e logo buscaram todos com avidez informações acerca da grande novidade do dia.

Dizia-se muita coisa que não repetirei agora, pois a seu tempo saberemos a verdade, sem os comentos malévolos de que usam vesti-la os noveleiros.

Aurélia era órfã; e tinha em sua companhia uma velha parenta, viúva, D. Firmina Mascarenhas, que sempre a acompanhava na sociedade. [...]

ALENCAR, José de. **Senhora**. Disponível em:<**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000011.pdf**>. Acesso em: 12 nov. 2019.

TEXTO 2

[...] Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema. Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.

O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado.

Mais rápida que a corça selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

Um dia, ao pino do Sol, ela repousava em um claro da floresta. Banhava-lhe o corpo a sombra da oiticica, mais fresca do que o orvalho da noite. Os ramos da acácia silvestre esparziam flores sobre os úmidos cabelos. Escondidos na folhagem, os pássaros ameigavam o canto.

Iracema saiu do banho: o aljôfar d'água ainda a roreja, como à doce mangaba que corou em manhã de chuva. Enquanto repousa, empluma das penas do gará as flechas de seu arco, e concerta com o sabiá da mata, pousado no galho próximo, o canto agreste.

A graciosa ará, sua companheira e amiga, brinca junto dela. Às vezes sobe aos ramos da árvore e de lá chama a virgem pelo nome; outras remexe o uru de palha matizada, onde traz a selvagem seus perfumes, os alvos fios do crautá, as agulhas da juçara com que tece a renda, e as tintas de que matiza o algodão.

Rumor suspeito quebra a doce harmonia da sesta. Ergue a virgem os olhos, que o sol não deslumbra; sua vista perturba-se.

Diante dela e todo a contemplá-la, está um guerreiro estranho, se é guerreiro e não algum mau espírito da floresta. Tem nas faces o branco das areias que bordam o mar; nos olhos o azul triste das águas profundas. Ignotas armas e tecidos ignotos cobrem-lhe o corpo.

Foi rápido, como o olhar, o gesto de Iracema. A flecha embebida no arco partiu. Gotas de sangue borbulham na face do desconhecido.

De primeiro ímpeto, a mão lesta caiu sobre a cruz da espada; mas logo sorriu. O moço guerreiro aprendeu na religião de sua mãe, onde a mulher é símbolo de ternura e amor. Sofreu mais d'alma que da ferida.

O sentimento que ele pôs nos olhos e no rosto, não o sei eu. Porém a virgem lançou de si o arco e a uiraçaba, e correu para o guerreiro, sentida da mágoa que causara.

A mão que rápida ferira, estancou mais rápida e compassiva o sangue que gotejava. Depois Iracema quebrou a flecha homicida: deu a haste ao desconhecido, guardando consigo a ponta farpada.

O guerreiro falou:

— Quebras comigo a flecha da paz?

— Quem te ensinou, guerreiro branco, a linguagem de meus irmãos? Donde vieste a estas matas, que nunca viram outro guerreiro como tu?

— Venho de bem longe, filha das florestas. Venho das terras que teus irmãos já possuíram, e hoje têm os meus.

— Bem-vindo seja o estrangeiro aos campos dos tabajaras, senhores das aldeias, e à cabana de Araquém, pai de Iracema. [...]

ALENCAR, José de. **Iracema**. Disponível em:<**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000014.pdf**>. Acesso em: 12 nov. 2019.

Sobre o autor

José de Alencar foi jornalista, dramaturgo, advogado, político e escritor brasileiro. Representou, com maestria, o romantismo brasileiro, produzindo romances indianistas, regionalistas e urbanos. É considerado o fundador do romance brasileiro com temática nacionalista.

Após a leitura, consulte no dicionário as palavras desconhecidas que você destacou para checar as hipóteses levantadas. Transcreva apenas o significado que se relaciona ao contexto.

ENTRELAÇANDO OS TEXTOS

1. A produção literária da 1ª e 2ª gerações românticas, do século XIX, destacou a mulher como figura idealizada. Identifique nos trechos retirados das obras **Senhora** e **Iracema**, características que comprovem essa afirmação. Comente.
2. No trecho da obra **Senhora**, o que é possível identificar quanto ao perfil da personagem Aurélia, por meio de sua descrição?
3. Quais são as figuras de linguagem utilizadas pelo autor no trecho da obra **Senhora**? Transcreva-as no caderno.
4. A obra **Iracema** foi escrita em prosa, apresentando características predominantes em textos poéticos. Cite alguns trechos que comprovem a presença destes elementos: sonoridade, ritmo, rima, adjetivação etc.
5. No excerto: "Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira. O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado". Quais figuras de linguagem aparecem neste trecho?

   (A) Pleonasmo e antítese.
   (B) Eufemismo e hipérbole.
   (C) Metonímia e antítese.
   (D) Metáfora e comparação.
   (E) Catacrese e metonímia.

ATIVIDADE 2

PRODUÇÃO ESCRITA

Planejando a escrita

No século XIX, os casamentos por interesse e aqueles arranjados pela família eram muito comuns. Nos dias atuais, essas práticas não são tão recorrentes, porém ainda ocorrem.

Diante disso, para ampliar seu repertório a respeito do assunto e contribuir com sua produção escrita, leia os textos de apoio, destacando os aspectos relevantes. Para orientar sua leitura, reflita e discuta com seus colegas:

1. Qual a sua opinião em relação ao casamento por interesse financeiro, de poder, por *status* ou prestígio social? Comente.
2. Você acredita que se não há dinheiro, não há amor? Por quê?

Textos de apoio

Texto 1 – Artigo - **Casamento, um contrato social: práticas matrimoniais no Brasil oitocentista**. Disponível em:<**https://rainhastragicas.com/2017/08/01/casamento-um-contrato-social-praticas-matrimoniais-no-brasil-oitocentista/**>. Acesso em: 27 nov. 2019.

Texto 2 – Artigo - **Casamento por interesse financeiro**. Disponível em:<**https://tj-pe.jusbrasil.com.br/noticias/100626023/artigo-casamento-por-interesse**>. Acesso em: 27 nov. 2019.

- Reúna os registros feitos no processo de leitura e discussão, a fim de selecionar argumentos que contribuam para a formação de sua opinião.
- Considerando todo o contexto, você produzirá um artigo de opinião, com a seguinte questão polêmica: *Todo relacionamento envolve algum tipo de interesse?*

Para auxiliá-lo na sua produção, complete o quadro abaixo:

Questão polêmica - Todo relacionamento envolve algum tipo de interesse?	
Tese (seu posicionamento)	
Argumento 1 – Defesa da posição	
Argumento 2 – Defesa da posição	
Conclusão	

PRODUZINDO UM ARTIGO DE OPINIÃO

Contexto de produção

Assuma o papel de um **articulista** para escrever um **Artigo de Opinião**, posicionando-se a respeito da questão polêmica **Todo relacionamento envolve algum tipo de interesse?** Seu texto poderá ser publicado num ***blog*** ou compartilhado via redes sociais com objetivo de promover reflexões sobre os temas tratados, oferecendo conteúdo diversificado, gratuito e relevante para seus leitores.

REVISANDO O ARTIGO DE OPINIÃO

Após a produção do texto, revise-o e, se necessário, reescreva-o. Seguem algumas dicas para apoiá-lo nesta etapa de revisão:

- O título está adequado ao assunto?
- Atendeu ao contexto de produção, considerando:
  - Gênero;
  - Público-alvo;
  - Lugar onde vai circular;
  - Posição social do autor?
- Elementos estruturais do texto:
  - Posicionou-se claramente frente à questão polêmica?
  - Os argumentos estão desenvolvidos para defesa de seu ponto de vista?
  - Concluiu o texto retomando o posicionamento assumido na tese?
- Análise linguística:
  - Empregou a linguagem adequada ao gênero?
  - Atendeu às normas de convenção da escrita?
  - Utilizou organizadores textuais (conjunções, advérbios e locuções) para articular os argumentos entre si?

ATIVIDADE 3

A VOZ SILENCIADA

Imagem disponível em:<**https://www.nappy.co/**>. Acesso em: 07 nov. 2019.

Durante o século XIX, período do Romantismo na Literatura Brasileira, a presença do negro nas obras literárias foi muito reduzida. Nas publicações de época, eram muitas vezes silenciados ou representados como submissos e subjugados, sem voz ou resistência.

Em 1859, uma escritora maranhense, Maria Firmina dos Reis, publicou *Úrsula*, considerado o primeiro romance escrito por uma mulher no Brasil, e o primeiro por uma mulher negra na América Latina. Neles, a protagonista é uma mocinha branca clássica de romance, mas a autora dá voz às personagens escravizadas, representando-as em toda a sua dimensão humana, com subjetividade e desejos individuais, quebrando o padrão da escrita dos folhetins da época.

Maria Firmina dos Reis permaneceu esquecida dos estudos acadêmicos até a década de 70 do século passado, quando sua obra começou a ser resgatada e a devida importância ao que produziu veio à tona.

Para conhecer a história da autora, leia um fragmento de *Úrsula*. No trecho, pela primeira vez na literatura brasileira, o escravizado tem sua voz respeitada e denuncia as condições bárbaras dadas aos povos africanos. Essa é uma das muitas razões da importância histórica dessa narrativa.

Lembrete

Por se tratar de um romance publicado no século XIX, algumas palavras poderão ser desconhecidas para você. Grife-as durante a leitura procurando inferir seu significado pelo contexto, depois consulte um dicionário para verificar as hipóteses que você levantou.

CAPÍTULO 9 – A PRETA SUZANA

[...]

Tudo me obrigaram os bárbaros a deixar! Oh, tudo, tudo até a própria liberdade!

Estava extenuada de aflição, a dor era-lhe viva, e assoberbava-lhe o coração.

— Ah, pelo céu! — exclamou o jovem negro enternecido — sim, pelo céu, para que essas recordações?

— Não matam, meu filho. Se matassem, há muito que morrera, pois vivem comigo todas as horas.

Vou contar-te o meu cativeiro.

Tinha chegado o tempo da colheita, e o milho e o inhame e o amendoim eram em abundância nas nossas roças. Era um destes dias em que a natureza parece entregar-se toda a bran-

dos folgares, era uma manhã risonha, e bela, como o rosto de um infante, entretanto eu tinha um peso enorme no coração. Sim, eu estava triste, e não sabia a que atribuir minha tristeza. Era a primeira vez que me afligia tão incompreensível pesar. Minha filha sorria-se para mim, era ela gentilzinha, e em sua inocência semelhava um anjo. Desgraçada de mim! Deixei-a nos braços de minha mãe, e fui-me à roça colher milho. Ah, nunca mais devia eu vê-la.

Ainda não tinha vencido cem braças do caminho, quando um assobio, que repercutiu nas matas, me veio orientar acerca do perigo eminente que aí me aguardava. E logo dois homens apareceram, e amarraram-me com cordas. Era uma prisioneira — era uma escrava! Foi embalde que supliquei em nome de minha filha, que me restituíssem a liberdade: os bárbaros sorriam-se das minhas lágrimas, e olhavam-me sem compaixão. Julguei enlouquecer, julguei morrer, mas não me foi possível. . . A sorte me reservava ainda longos combates. Quando me arrancaram daqueles lugares, onde tudo me ficava — pátria, esposo, mãe e filha, e liberdade! Meu Deus, o que se passou no fundo da minha alma, só vós o pudestes avaliar!

Meteram-me a mim e a mais trezentos companheiros de infortúnio e de cativeiro no estreito e infecto porão de um navio. Trinta dias de cruéis tormentos, e de falta absoluta de tudo quanto é mais necessário à vida passamos nessa sepultura, até que abordamos às praias brasileiras. Para caber a mercadoria humana no porão fomos amarrados em pé, e, para que não houvesse receio de revolta, acorrentados como os animais ferozes das nossas matas, que se levam para recreio dos potentados da Europa: davam-nos a água imunda, podre e dada com mesquinhez, a comida má e ainda mais porca; vimos morrer ao nosso lado muitos companheiros à falta de ar, de alimento e de água. É horrível lembrar que criaturas humanas tratem a seus semelhantes assim, e que não lhes doa a consciência de levá-los à sepultura asfixiados e famintos!

Muitos não deixavam chegar esse último extremo — davam-se à morte.

Nos dois últimos dias não houve mais alimento. Os mais insofridos entraram a vozear. Grande Deus! Da escotilha lançaram sobre nós água e breu fervendo, que escaldou-nos e veio dar a morte aos cabeças do motim.

A dor da perda da pátria, dos entes caros, da liberdade fora sufocada nessa viagem pelo horror constante de tamanhas atrocidades.

Não sei ainda como resisti — é que Deus quis poupar-me para provar a paciência de sua serva com novos tormentos que aqui me aguardavam. O comendador P. foi o senhor que me escolheu. Coração de tigre é o seu! Gelei de horror ao aspecto de meus irmãos. . . os tratos porque passaram, doeram-me até o fundo do coração.

O comendador P. derramava sem se horrorizar o sangue dos desgraçados negros por uma leve negligência, por uma obrigação mais tibiamente cumprida, por falta de inteligência! E eu sofri com resignação todos os tratos que se dava a meus irmãos, e tão rigorosos como os que eles sentiam. E eu também os sofri, como eles, e muitas vezes com a mais cruel injustiça.

Pouco tempo depois casou-se a senhora Luíza B., e ainda a mesma sorte: seu marido era um homem mau, e eu suportei em silêncio o peso do seu rigor. E ela chorava, porque doía-lhe na alma a dureza de seu esposo para com os míseros escravos, mas ele via-os expirar debaixo dos açoites os mais cruéis, das torturas do anjinho, do cepo e outros instrumentos de sua malvadeza, ou então nas prisões onde os sepultavam vivos, onde carregados como ferros, como malévolos assassinos acabavam a existência, amaldiçoando a escravidão, e quantas vezes os mesmos céus.

O senhor Paulo B. morreu, e sua esposa, e sua filha procuraram em sua extrema bondade fazer-nos esquecer nossas passadas desditas! Túlio, meu filho, eu as amo de todo o coração, e lhes agradeço: mas a dor que tenho no coração, só a morte poderá apagar! Meu marido, minha filha, minha terra. Minha liberdade.

E depois ela calou-se, e as lágrimas, que lhe banhavam o rosto rugoso, gotejaram na terra.

Túlio ajoelhou-se respeitoso ante tão profundo sentir: tomou as mãos secas e enrugadas da africana, e nelas depositou um beijo.

A velha sentiu-o, e duas lágrimas de sincero enternecimento desceram-lhe pela face: ergueu então seus olhos vermelhos de pranto, e arrancou a mão com brandura. E, elevando-a sobre a cabeça do jovem negro, disse-lhe tocada de gratidão:

— Vai, meu filho. Que o Senhor guie os teus passos, e te abençoe, como eu te abençoo.

[...]

REIS, Maria Firmina dos. **Úrsula**. Disponível em:<**https://cadernosdomundointeiro.com.br/pdf/Ursula-2a-edicao-Cadernos-do-Mundo-Inteiro.pdf**>. Acesso em: 05 nov. 2019.

Consulte no dicionário as palavras desconhecidas que você destacou, para checar as hipóteses levantadas. Transcreva apenas o significado que se relaciona ao contexto.

- Uma das características do Romantismo é o apelo aos sentimentos e às emoções; esse recurso é utilizado pela autora? Comente.
- A liberdade é um direito básico do ser humano. Em quais trechos do texto a autora enfatiza essa questão?
- Analise a seguinte afirmação: **A personagem Suzana é consciente em relação à sua cultura e seu passado africano**. Faça um comentário destacando passagens do texto que permitem confirmá-la.

Leia o trecho a seguir que inicia o romance *Úrsula* para responder às próximas questões:

MESQUINHO E HUMILDE LIVRO é este que vos apresento, leitor. Sei que passará entre o indiferentismo glacial de uns e o riso mofador de outros, e ainda assim o dou a lume. Não é a vaidade de adquirir nome que me cega, nem o amor próprio de autor. Sei que pouco vale este romance, porque escrito por uma mulher, e mulher brasileira, de educação acanhada e sem o trato e a conversação dos homens ilustrados, que aconselham, que discutem e que corrigem [...]

REIS, Maria Firmina dos. **Úrsula**. Disponível em:<**https://cadernosdomundointeiro.com.br/pdf/Ursula-2a-edicao-Cadernos-do-Mundo-Inteiro.pdf**>. Acesso em: 05 nov. 2019.

- Qual era condição das mulheres no Brasil do século XIX, especificamente das mulheres negras?
- O que mudou em relação ao tratamento dado às mulheres nos dias de hoje, especificamente às pobres, negras e periféricas?

ELABORANDO *PODCASTS*

Agora que você já conheceu um pouco sobre a obra de Maria Firmina dos Reis, que tal ajudar a divulgá-la? Faça uma pesquisa sobre a autora e o contexto de produção. Escolha um tema para desenvolver seu trabalho. Sugerimos alguns:

- ✔ A cultura dos povos escravizados.
- ✔ A condição feminina nos dias de hoje.
- ✔ O papel da mulher negra na literatura brasileira.
- ✔ Maria Firmina dos Reis e a obra de Carolina Maria de Jesus e Conceição Evaristo.

Depois, é só compartilhar seu trabalho e divulgar para a comunidade, utilizando *podcasts*.

Obs: Carolina Maria de Jesus e Conceição Evaristo são importantes escritoras brasileiras. A literatura produzida por elas traz a voz de mulheres silenciadas e reprimidas pela sociedade, mas, para além disso, também questionamentos acerca da identidade fragmentada em tempos modernos. Elas resgatam discussões já iniciadas por Maria Firmina dos Reis, ampliando de modo singular a maneira de se compreender a literatura produzida no país. Vale a pena conhecer suas obras e estudar a relevância delas no contexto histórico-social no qual estão inseridas.

Algumas dicas para criação de um *podcast*

Podcast é um arquivo digital de áudio veiculado pela *internet*. Normalmente é criado com o propósito de transmitir informações, mas pode abarcar temáticas variadas como esportes, literatura, cinema, TV, ciências, *games*, religião, humor etc.

O *podcast* é como um programa de rádio, a diferença está no fato desta mídia digital ser disponibilizada *online*, podendo assim ser acessada a qualquer momento. Para a elaboração, elencamos algumas dicas:

Imagem disponível em: <**https://pixabay.com/pt/photos/microfone-tablet-podcast-2469295/**>. Acesso em: 05 nov. 2019. (adaptado)

1. **Organize o trabalho.** Você pode elaborar o trabalho em grupos. O professor irá verificar com a sala o melhor formato para a execução do trabalho.
2. **Pesquise o tema para o *podcast*.** Seu professor irá dar as orientações nesse momento de pesquisa. Lembre-se de fazer uma curadoria das informações e dados levantados. É preciso sempre pesquisar em fontes confiáveis.
3. **Elabore o roteiro.** Crie uma sequência do que vai ser gravado. Isso irá orientar o trabalho e garantir que o *podcast* fique objetivo e claro.
4. **Ensaie.** O ensaio ajudará a verificar se há problemas no roteiro, a resolver eventuais questões técnicas e permitir treinar a oralidade, o respeito aos turnos da fala e a clareza na exposição de ideias.
5. **Controle o ambiente de gravação.** A gravação deve ocorrer, se possível, em um espaço sem maiores distrações ou intervenções sonoras para facilitar o processo de edição.

6. **Edite o material.** Existem muitos programas gratuitos que permitem a edição e vários aplicativos para celular que disponibilizam uma boa edição do trabalho. É o momento de verificar quais trechos precisam ser refeitos, modificados ou excluídos.
7. **Publique e divulgue.** Terminada a edição, é hora de compartilhar os trabalhos via *internet* ou em aplicativos de envio de mensagens. O ideal é divulgar para o máximo possível de pessoas.

ATIVIDADE 4

O CONTO FANTÁSTICO

A palavra "fantástico", em sua origem, é da mesma família de fantasia e fantasma. Entre os diferentes contos fantásticos, encontramos os de Álvares de Azevedo, o conto fantástico gótico, que induz o leitor à mais profunda concentração, deixando-o frente a frente com os próprios fantasmas e desejos.

Imagem disponível em:<**https://www.shutterstock.com/image-vector/rose-skull-tattoo-sacred-geometry-frame-1150140305**>. Acesso em: 19 nov. 2019.

Manoel Antônio Álvares de Azevedo foi um escritor da Segunda Geração Romântica (Ultrarromântica, *Byroniana* ou Mal-do-Século), autor de *Noite na Taverna* e *Lira dos Vinte Anos*, dentre outras obras de igual relevância. Apesar de ter falecido muito jovem, aos 20 anos, seu legado é estudado e referenciado pela qualidade de sua escrita.

Em sua obra *Noite na Taverna*, o autor elabora uma narrativa em sete episódios, entrelaçados por um enredo que se passa com um grupo de jovens em uma taverna. Reunidos, eles compartilham histórias trágicas, com crimes hediondos, sempre envolvendo amores controversos. Todos os relatos envolvem relações delirantes, absurdas ou pouco reais. A coletânea de contos retrata o entusiasmo da geração romântica pelo chamado *Mal do Século*, uma expressão que se refere à crise de crenças e valores que ocorreu na Europa, no século XIX, dentro do contexto do Romantismo, mas que se manteve presente também no Simbolismo.

Por tratar-se de um sentimento de tédio, desilusão e melancolia, acabou desenvolvendo na literatura um gosto pelo mórbido e por personalidades autodestrutivas e decadentes.

Leia a seguir um trecho da coletânea de contos *Noite na Taverna*.

III

BERTRAM

"But why should I for others groan,
When none will sigh for me!"[1]
Byron[2]

[...]

Amei muito essa moça, chamava-se Ângela. Quando eu estava decidido a casar-me com ela, quando após das longas noites perdidas ao relento a espreitar-lhe da sombra um aceno, um adeus, uma flor, quando após tanto desejo e tanta esperança eu sorvi-lhe o primeiro beijo, tive de partir da Espanha para Dinamarca onde me chamava meu pai.

Foi uma noite de soluços e lágrimas, de choros e de esperanças, de beijos e promessas, de amor, de voluptuosidade no presente e de sonhos no futuro... Parti. Dois anos depois foi que voltei. Quando entrei na casa de meu pai, ele estava moribundo; ajoelhou-se no seu leito e agradeceu a Deus ainda ver-me, pôs as mãos na minha cabeça, banhou-me a fronte de lágrimas — eram as últimas — depois deixou-se cair, pôs as mãos no peito, e com os olhos em mim murmurou: Deus!

A voz sufocou-se-lhe na garganta: todos choravam.

Eu também chorava, mas era de saudades de Ângela...

Logo que pude reduzir minha fortuna a dinheiro, pus-la no banco de Hamburgo, e parti para a Espanha.

Quando voltei. Ângela estava casada e tinha um filho...

Contudo meu amor não morreu! Nem o dela!

Muito ardentes foram aquelas horas de amor e de lágrimas, de saudades e beijos, de sonhos e maldições para nos esquecermos um do outro.

. . . . . .

Uma noite, dois vultos alvejavam nas sombras de um jardim, as folhas tremiam ao ondear de um vestido, as brisas soluçavam aos soluços de dois amantes, e o perfume das violetas que eles pisavam, das rosas e madressilvas que abriam em torno deles era ainda mais doce perdido no perfume dos cabelos soltos de uma mulher...

Essa noite — foi uma loucura! foram poucas horas de sonhos de fogo! e quão breve passaram! Depois a essa noite seguiu-se outra, outra... e muitas noites as folhas sussurraram ao roçar de um passo misterioso, e o vento se embriagou de deleite nas nossas frontes pálidas...

Mas um dia o marido soube tudo: quis representar de Otelo com ela. Doido!...

Ilustração de Marcelo Ortega Amorim elaborada especialmente para este material.

---

1 Tradução: "Mas por que eu deveria por outros gemer / Quando ninguém irá suspirar por mim?"

2 Trecho do poema **Adieu, Adieu! My native shore**, de George Gordon Byron (Lord Byron). Disponível em:<**https://www.poetryloverspage.com/poets/byron/adieu_adieu_my_native_shore.html**>. Acesso em: 29 nov. 2019.

Era alta noite: eu esperava ver passar nas cortinas brancas a sombra do anjo. Quando passei, uma voz chamou-me. Entrei. — Ângela com os pés nus, o vestido solto, o cabelo desgrenhado e os olhos ardentes tomou-me pela mão... Senti-lhe a mão úmida.... Era escura a escada que subimos: passei a minha mão molhada pela dela por meus lábios. Tinha sabor de sangue.

— Sangue, Ângela! De quem é esse sangue?

A Espanhola sacudiu seus longos cabelos negros e riu-se.

Entramos numa sala. Ela foi buscar uma luz, e deixou-me no escuro.

Procurei, tateando, um lugar para assentar-me: toquei numa mesa. Mas ao passar-lhe a mão senti-a banhada de umidade: além, senti uma cabeça fria como neve e molhada de um líquido espesso e meio coagulado. Era sangue...

Quando Ângela veio com a luz, eu vi... Era horrível!... O marido estava degolado.

Era uma estátua de gesso lavada em sangue...

[...]

— Vês, Bertram, esse era o meu presente: agora será, negro embora, um sonho do meu passado. Sou tua e tua só. Foi por ti que tive força bastante para tanto crime... Vem, tudo está pronto, fujamos. A nós o futuro!

. . . . . .

Foi uma vida insana a minha com aquela mulher! Era um viajar sem fim. Ângela vestia-se de homem: era um formoso mancebo assim. No demais, ela era como todos os moços libertinos que nas mesas da orgia batiam com a taça na taça dela. Bebia já como uma inglesa, fumava como uma Sultana, montava a cavalo como um Árabe, e atirava as armas como um Espanhol.

Quando o vapor dos licores me ardia a fronte, ela ma repousava em seus joelhos, tomava um bandolim e me cantava as modas de sua terra...

Nossos dias eram lançados ao sono como pérolas ao amor: nossas noites sim eram belas!

. . . . . .

Um dia ela partiu: partiu, mas deixou-me os lábios ainda queimados dos seus, e o coração cheio de gérmen de vícios que ela aí lançara. Partiu. Mas sua lembrança ficou como o fantasma de um mau anjo perto de meu leito.

Quis esquecê-la no jogo, nas bebidas, na paixão dos duelos. Tornei-me um ladrão nas cartas, um homem perdido por mulheres e orgias, um espadachim terrível e sem coração.

[...]

AZEVEDO, Álvares. Bertram. In: **Noite na Taverna**. Disponível em:<**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000023.pdf**>. Acesso em: 11 nov. 2019. (adaptado)

Responda às seguintes questões:

a) Quais sensações a leitura do texto provocou em você? Faça um comentário, sintetizando-as.

b) Quais são as características da personagem Ângela que a tornam um contraponto a um modelo idealizado de mulher criado pela geração romântica?

c) De que forma o conto reproduz os ideais vinculados ao chamado **Mal do Século**?

Observe o trecho a seguir para responder às questões **d** e **e**.

"Foi uma vida insana a minha com aquela mulher! Era um viajar sem fim. Ângela vestia-se de homem: era um formoso mancebo assim. No demais ela era como todos os moços libertinos que nas

mesas da orgia batiam com a taça na taça dela. Bebia já como uma inglesa, fumava como uma Sultana, montava a cavalo como um Árabe, e atirava as armas como um Espanhol."

d) Qual figura de linguagem prevalece no trecho?

e) Qual característica da personagem Ângela é enfatizada?

INTERTEXTUALIDADE

Leia o fragmento do texto a seguir:

"Mas um dia o marido soube tudo: quis representar de Otelo com ela. Doido!..."

Neste trecho, o autor faz menção a uma personagem de um clássico da literatura mundial – a peça de teatro **Otelo, o mouro de Veneza** - escrita por William Shakespeare no século XVI. Quando isso ocorre em uma obra literária, chamamos de **Intertextualidade Explícita**, ou seja, quando existe uma relação identificável entre dois textos, já que o autor o menciona diretamente.

Faça uma breve pesquisa sobre a peça de William Shakespeare e responda:

- O que significaria o marido agir como Otelo em relação à personagem Ângela?

Imagem elaborada especialmente para este material.

PRODUZINDO VÍDEOS

Pesquise um conto fantástico para elaborar uma transposição para outra linguagem, no caso um vídeo de curta-metragem ou um *podcast*. Você já sabe como elaborar *podcasts*. Pesquise, com o auxílio do professor, como elaborar vídeos utilizando aplicativos e ferramentas de edição disponíveis gratuitamente na *internet*.

Nos *links* a seguir você tem acesso a produções de alunos do Ensino Médio da rede pública estadual que trazem adaptações da obra de Álvares de Azevedo.

A fotografia ao lado poderia ilustrar o conto Bertram? Crie uma legenda para ela e um pequeno parágrafo resumindo o trecho lido. Você pode convidar outras pessoas a conhecerem os textos da coletânea *Noite na Taverna*.

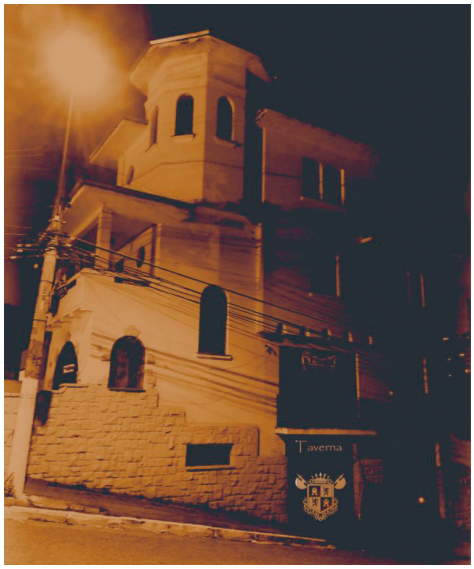


Imagem elaborada especialmente para este material.

- *Podcast* – **Solfieri**.
  Disponível em:<**https://www.youtube.com/watch?v=yTQamzje4HM**>. Acesso em: 11 nov. 2019.

- Curta – **Adeus meus sonhos**.
  Disponível em:<**https://www.youtube.com/watch?v=oXkNabKrLqM**>. Acesso em: 11 nov. 2019.

LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

STUDENT´S LEARNING GUIDE

By the end of these activities, you will be better able to:

Culture/Content/Cognition (Learning Outcomes)
• Identify how people´s habits may impact the environment; • Explain the relationship between consumption, consumerism and pollution; • Compare the patterns of consumption and consumerism; • Relate the amount of consumption of products and its impacts on the environment; • Make a consciousness campaign for changing the patterns of consumption (using different languages and digital resources); • Share your campaign to your classmates.

Communication		
Language of learning: *(Key Vocabulary)* • Pollution • Consumerism • Consumption • Impacts • Influence • Environment • Increase • Decrease • Media • Announce • Past • Present • Increase • Decrease • Production • Products	**Language for Learning:** *(Functions & Structures)* • Adjectives (superlatives/comparatives) • Simple present – action verbs Frequency Adverbs) *I usually think twice before buying new things* (never/always/sometimes) • To relate cause to effect. ____ *can cause a huge impact on the environment.* • To compare and distinguish concepts Consumption is ____ and consumerism is ____	**Language through Learning** *(Incidental & Revisited (Recycled) Language During the Lesson)* • Biocapacity; • Ecological Deficit and Reserve • Resources • Sustainability • Economy • Media Influencer • Marketing • Criteria • Local/Global • Waste

Instruments for Assessment (how will you know if outcomes met)
If you successfully recognize how people' s habits may impact the environment. If you successfully explain the relationship between consumption, consumerism and pollution. If you successfully distinguish the patterns of consumption and consumerism. If you successfully relate the amount of consumption of products and its impacts on the environment. If you successfully make a consciousness campaign for changing habits of consumption (using different languages and digital resources). If you succesfully share a consciousness capaign for changing habits of consumption.

Adapted from a Lesson Plan Template from Arizona State University (2019)

ACTIVITY 1

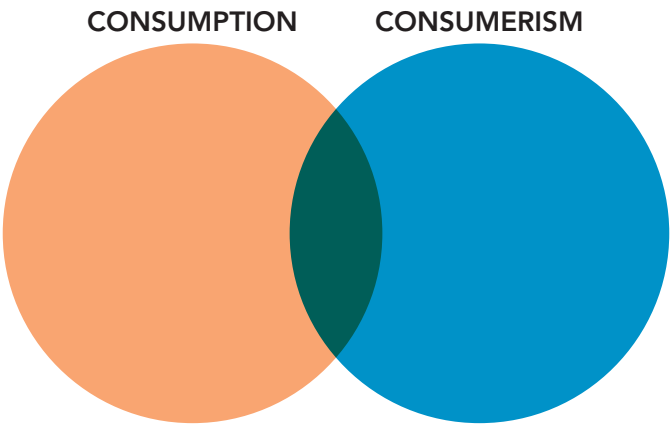
a) Take a look at the picture below. What do you see? Can you think about any relationship between the image and people's routine? Write down your ideas on your notebook.

Source: PxHere. Accessed on 05/12/2019.

b) Can you see any relation among the words below and the image?

impacts – demand – media – freedom – increase – supply – downshifting – influence pollution – announce – environment – decrease – products – production

c) Complete the graph below with the words from activity 1b that best describe consumption and consumerism. Try to mention differences and similarities.



c) Compare your graph with your partner´s.

ACTIVITY 2

a) Fill in the KWL Chart about Pollution, Consumption and Consumerism

KWL chart – Pollution, Consumption and Consumerism		
What I know	**What I want to know**	**What I have learned**

ACTIVITY 3

a) Read the dictionary entries taken from the Cambridge dictionary and compare the words below.

(A) POLLUTION – noun	**(B) CONSUMPTION – noun**	**(C) CONSUMERISM – noun**
1. Damage caused to water, air, etc. by harmful substances or waste: air/water pollution	1. (Social Studies) Consumption is the using of goods and services in an economy, or the amount of goods and services used. 2. An amount of something that is used, or the process of using something. 3. The process of buying and using goods, or the amount that is bought and used:	1. (Politics) The state of an advanced industrial society in which a lot of goods are bought and sold. 2. (Disapproving) The situation in which too much attention is given to buying and owning things. 3. The situation when too much attention is given to buying and owning things, often things that are not really necessary. 4. (Social Responsibility) The protection of customers from dishonest business activities and advertising, from unsafe products, etc. 5. (Economics) A situation involving large amounts of goods being sold to individuals rather than businesses, especially when this is very important to an economy

Available at: **https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles** Accessed on 11, 2019.

b) Match the words of ACTIVITY 3 with the situations below according to the following identification **(A)** / **(B)** / **(C)**:

- Bottled water very clearly reflects the wasteful and reckless consumerism in this country. ( )
- Car exhaust is the main reason for the city's pollution. ( )
- Consumption of electricity is always higher during the summer months because of air-conditioning. ( )
- He disliked Christmas and its extreme consumerism. ( )
- In a competitive market, consumerism can be in the interest of sellers as well as buyers, if it is made into an effective selling point. ( )
- Increased household wealth is associated with higher personal consumption. ( )
- Most of our products are made for domestic consumption rather than export. ( )
- The company claims it is not responsible for the pollution in the river. ( )

c) Compare your answers with other classmates.

ACTIVITY 4

a) In pairs, talk to your friends about their habits related to consumption.

never / rarely / sometimes / always

EXAMPLE:

b) Now, compare your experiences and take notes of the differences and similarities between them on the grid below.

Similarities	Differences

ACTIVITY 5

a) Read the following text and take notes of the most important information related to Ecological Footprint.

WHAT DOES EF STAND FOR?

Definition: the Ecological Footprint - EF of a particular population **is defined as the total "area of productive land and water ecosystems required to produce the resouces that the population consumes and assimilates the wastes that the prodution produces**, wherever on Earth that land and water may be located" (Rees, 2000).

In other words, **it measures how much nature we have and how much nature we use**.

Important: it helps **to measure the demand for and the *supply* of nature**, and to **understand the impact on the Earth**.

The Ecological Footprint tracks the use of six categories of productive surface areas: **cropland, grazing land, fishing grounds, built-up land, forest area, and carbon demand on land**.

Adapted from Ewing B., D. Moore, S. Goldfinger, A. Oursler, A.Reed, and M. Wackernagel. 2010. The Ecological Footprint Atlas 2010. Oakland: Global Footprint Network.

b) Compare your notes with your partner.

EXAMPLES:

- It says that the Ecological Footprint of a population is _____.
- The text says that there are six categories of productive surface areas.
- Consumption is _____ and consumerism is _____.

c) In pairs, interview people from your community/school and fill out the table below.

How do you affect the Environment?

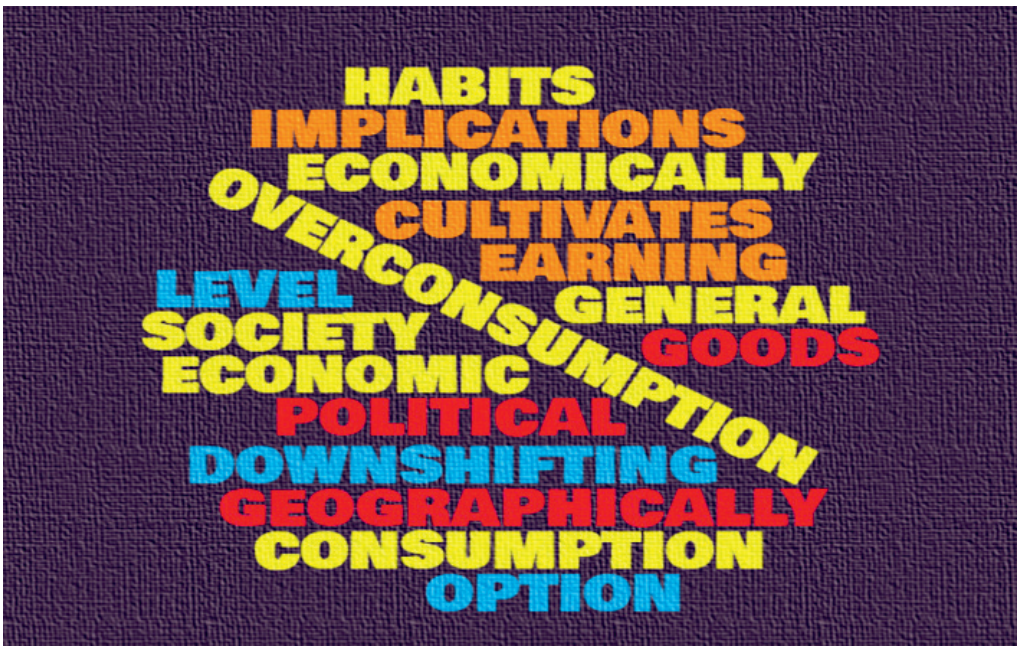
1. Food Habit *Are you a...?* • Vegan • Vegetarian • Regular meat eater • Heavy meat eater	**2. Vacation** *Your vacation destination is...* • Close to home • Short distance away • Long flight away	**3. Type of food** *The main type of food consumed is...* • Mostly fresh, locally grown • Mix of fresh and convenience • Mostly convenience	**4. Type of reading** *How many newspapers or magazines do you buy or get delivered each week?* • More than 20 • Between 10 and 20 • Between 1 and 10 • None
5. Furniture *How much furniture, machines and gadgets do you purchase each year?* • More than 7 • Between 5 and 7 • Between 3 and 5 • Less than 3 • Hardly any, or second hand	**6. House** *What type of house do you live in?* • Large sized house • Medium sized house • Small sized house • Flat/ apartment	**7. Family** *How many people do you live with?* • No other person • One other person • Two other people • Three other people • Four other people • Five other people • More than five people	**8. Publicity** *What kind of advertising do you have more contact with?* • Poster • Announcement in print • Broadcast • Eletronic media

d) In groups, get the information collected in your group and elaborate a graph to show your data (a pie graph, a line graph, a bar graph or a combo graph-line and bar-), etc.

e) Make a presentation explaining how people affect the enviroment. Use your graph to illustrate your presentation.

ACTIVITY 6

a) Take a look at the image below. Analyze it and try to figure out its message. Then, write down your notes on your notebook.



b) In pairs, read the text below. Try to find out the aspects of consumerism that need changes, and write down on your notebook.

CONSUMERISM AND CONSUMER: CHANGING PATTERNS

According to UN, about one third of the food produced for human consumption each year is lost or wasted. When it comes to consumers, households consume 29 per cent of global energy and contribute to 21 per cent of resultant CO2 emissions. There are many aspects of consumption that with **simple changes can have a big impact on the environment**. Urgent action is needed to ensure that current material needs, do not lead to over-extraction of resources and further degradation of the environment. There are some of the current consumption and production patterns that need to change. Taking the consumption into consideration, **being thoughtful about what we buy** and **choosing a sustainable option whenever possible** can be some of these changes. **Making informed purchases about what we're buying**, as an example: the textile industry today is the second largest polluter of clean water after agriculture, and many fashion companies exploit textile workers in the developing world. If you can **buy from sustainable and local sources**, you **can make a difference**, as well as **exercising pressure on businesses to adopt sustainable practices, being an example to be followed**. **Reducing your waste and being thoughtful about what you buy** and **choosing a sustainable option** whenever possible **can also cause a huge impact** on the environment.

https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/. Accessed on 17. 12. 2019.

c) Share your findings to each other.

Examples:

St. A:	**St. B:**
1. There are some important consumption changes that may cause an impact on the environment such as _____ and _____. 2. There are some criteria we can use when we make choices about buying things, such as _____.	I agree with you. We <u>can make a difference</u>. We <u>can cause a huge impact</u> on the environment. Buying from _____and _____ can also have an impact on the environment.

d) In pairs, discuss the following topics:

ACTIVITY 7

a) On your notebook, write down words or ideas related to consumer society. Share with a partner.

b) Take a close look at the advertisement below.

Source: Pixabay. Accessed on 07/11/2019.

c) In pairs, read the advertisement and answer the questions on your notebooks:

- Which elements, verbal and non-verbal, called your attention?
- Would you buy the product advertised?
- Would you offer this product to another person?

d) Compare your answers.

ACTIVITY 8

a) Search on the internet information about the most consumed products;

b) Find out which are the most mentioned brands among the products;

c) Try to find out the most famous advertisements of the brands or digital influencers;

d) Elaborate a presentation (poster, PPT, etc.) to show your findings to your classmates.

ACTIVITY 9

a) In pairs or groups, recall all you have studied, and prepare a Consciousness Campaign about consumption, consumerism and the impact of the increasing of pollution.

INSTRUCTIONS

- Identify the kind and support of your campaign. It is possible to do a podcast or a classroom video on your mobile device, etc. Discuss with the teacher and friends about the kind of presentation you prefer. Do your best!
- Plan how to reach your target public; i.e. where, when, who will get the information.
- Identify forms to sensitize your target public, i.e. colors, types of letters, persuasive sentences, images and, think if it will be practical, effective, persuasive and easy to develop and to implement in your community.
- Consider including information about:

The impact of consumerism and pollution in the environment; how media influences consumerism; why people are so influenced by media announces; what is possible to do to change consumerism.

b) Share your campaign with your classmates. Take notes of their suggestions.

c) Evaluate the is suggestions and make the final version of the campaign.

d) Share your campaign with the whole school.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Caro(a) estudante, você está preparado para dar início às nossas atividades?

Neste bimestre, serão abordadas diferentes Unidades Temáticas. A primeira delas tratará de Esporte de Rede, onde você poderá vivenciar atividades de quadra dividida ou parede de rebote. Especificamente neste volume, iremos tratar do Tênis e do Tênis de Mesa.

É imprescindível que você fique atento nas atividades propostas, pois é por meio delas que ocorrerá a aprendizagem, e para uma aprendizagem satisfatória, é necessário que você possa identificar alguns princípios técnicos e táticos da modalidade individual trabalhada; reconhecer semelhanças entre as técnicas e táticas utilizadas em outras modalidades esportivas e possibilidades do Se-Movimentar; e ainda, identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.

Além disso, serão apresentadas a você duas situações diferentes, porém articuladas ao tema Corpo, Saúde e Beleza, onde o foco da aprendizagem será quanto aos efeitos fisiológicos, morfológicos e psicossociais do treinamento físico. Na sequência, sobre exercícios resistidos (musculação) e os benefícios e riscos à saúde nas várias faixas etárias.

Nessas Unidades Temáticas, em especial, espera-se que você consiga identificar e reconhecer os efeitos do treinamento físico sobre os sistemas orgânicos; relacionar tipos e características de atividades físicas/exercícios físicos com o desenvolvimento de capacidades físicas e efeitos sobre os sistemas orgânicos; ler informações e dados apresentados em gráficos, particularmente em tabelas, e identificar os princípios que regem a elaboração de um programa de musculação; identificar os diferentes tipos de hipertrofia muscular; discriminar possíveis riscos, benefícios e recomendações quanto à prática da musculação na infância e adolescência; inferir o sentido de uma palavra ou expressão e identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.

Muitas coisas, não? Então fique ligado, participe das aulas e estimule seus colegas a participar, tanto das vivências práticas, como das ações mais teóricas. Lembre-se de que, por meio destes assuntos, poderemos experimentar e recriar outros aprendizados.

Bom aprendizado!

Estudante, iniciaremos o aprendizado com Esporte, conhecendo um pouco mais das modalidades tênis, futevôlei, paredão e tênis de mesa. Assim, você entenderá melhor porquê essas modalidades estão classificadas em Esporte de Rede/quadra dividida ou parede de rebote.

ATIVIDADE 1 – JOGOS DE REBATER

ETAPA 1: VAMOS EXPERIMENTAR O PAREDÃO!

Estudante, nessa primeira atividade, você irá conhecer um pouco mais sobre o paredão. Para isso, você poderá utilizar acessórios como raquete de tênis, tênis de mesa e frescobol, ou poderá criar sua própria raquete com material alternativo.

Essa atividade será desenvolvida da seguinte forma: duas colunas serão formadas em frente à parede, e o primeiro e o segundo estudante de cada coluna estarão de posse de uma raquete de frescobol ou de tênis. O primeiro estudante da primeira coluna rebate a bola na parede, e o primeiro estudante da segunda coluna terá que rebate-la de volta, para que o segundo estudante da primeira coluna possa rebater para o segundo estudante da segunda coluna, e assim sucessivamente. Quando rebater, você terá que passar a raquete para o próximo da fila. Você irá perceber que essa troca terá que ser rápida para dar continuidade ao exercício.

Repita o mesmo exercício com a raquete de tênis de mesa e raquete de material alternativo com a bolinha de tênis de mesa. Experimente o paredão sem raquete, rebatendo a bola com os pés ou com as mãos, sem deixar cair. Conforme vocês tocarem raquetes e bolas com diferentes pesos, perceberão o aumento ou diminuição da complexidade.

ETAPA 2 – VAMOS EXPERIMENTAR O FUTEVÔLEI!

Agora que você já experimentou o controle de bola na parede de rebatida, é o momento do futevôlei. O(A) professor(a) dividirá a turma em quartetos e explicará as regras da modalidade. O objetivo é que sua equipe pontue quando a bola tocar dentro da quadra da equipe adversária, ou que a mesma não consiga fazer os três toques para lançar a bola para o seu lado da quadra. Lembre-se que é proibido utilizar-se das mãos. Combine uma pontuação de no máximo 5 pontos para que todos os quartetos consigam experimentar o futevôlei.

ETAPA 3 – VAMOS EXPERIMENTAR O TÊNIS!

Talvez você já tenha assistido uma partida de tênis e saiba que a modalidade pode ser jogada com formação simples ou em duplas. Como a intenção é que todos experimentem o tênis, o(a) professor(a) dividirá a turma em equipes e fará o *set* com a mesma contagem de uma partida oficial, ou seja, 15, 30, 40 e 45 pontos. Caso haja empate de 40 iguais, você terá que atingir mais dois pontos: o primeiro é a vantagem a favor, o segundo é a conquista do set.

As equipes terão 7 jogadores cada uma, e o jogo será da seguinte forma: o primeiro *set* será simples, um contra um; o segundo *set será* em duplas; o terceiro *set,* em quarteto; e o quarto *set* será simples novamente. Fechará a partida a equipe que conquistar mais *sets*. Na sequência, é só ir trocando as equipes.

Você deve ter notado que irá precisar de um total de 8 raquetes, mas, caso não tenha a raquete de tênis, poderá usar de frescobol, adaptar a raquete ou jogar com as próprias mãos. O ideal é que seja utilizada a bolinha mais leve, de iniciação.

ETAPA 4 – VAMOS EXPERIMENTAR O TÊNIS DE MESA!

Você irá experimentar agora o tênis de mesa, porém não com as regras oficiais, e sim de forma lúdica. Podemos até chamar pelo nome popular, o "*ping pong*", nome dado pelo barulho da bolinha ao bater na raquete e na mesa. Como você já se adequou ao material na parede de rebatida, o jogo será mais fácil.

Vamos fazer um jogo muito conhecido do *ping pong* chamado "família". O(A) professor(a) dividirá a turma de forma igual e vocês jogarão um contra um a disputa de 1 ponto; caso um jogador ganhe de todos da outra turma e ganhe, novamente, do primeiro jogador da outra tur-

ma, ele(a) fará família e conquistará o direito de enviar alguém da sua equipe para a equipe adversária. Ganha o jogo quem enviar todos de sua equipe para a outra.

O(a) professor(a) poderá improvisar algumas mini mesas para que as equipes não fiquem tão grandes e todos possam jogar.

ATIVIDADE 2 – CONHECENDO MAIS SOBRE O TÊNIS E O TÊNIS DE MESA

ETAPA 1 – PESQUISA EM GRUPO

Caro(a) estudante, para conhecer um pouco mais sobre tênis e tênis de mesa (história, principais regras, área de jogo, técnica e tática da modalidade a ser estudada, locais de prática em torno da escola ou comunidade, e outros tópicos), você fará uma pesquisa em grupo. O(a) professor(a) irá separar os grupos e sortear quais irão pesquisar sobre o tênis e quais irão pesquisar sobre o tênis de mesa. A seguir, sugerimos alguns links. Vale também pesquisar com um profissional da modalidade. Use a criatividade!

Sugestão de links para pesquisa

Regras do Jogo de Tênis. Duração 3:30 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=OvQNWsLfGwY>**. Acesso em 27.03.2019

Confederação Brasileira de Tênis – Regras do Tênis. Disponível em: **<http://cbt-tenis.com.br/arquivos/seniors/seniors_5a1c3b134e691_27-11-2017_14-19-31.pdf>** Acesso em 21.03.2019

Origem e história do tênis no mundo. Disponível em: **<http://travinha.com.br/2010/02/10/tenis-a-origem/>** Acesso em 21.03.2019

Regras básicas do Tênis de Mesa. Duração 2:51 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=m4U73j7d4UY>**. Acesso em 27.03.2019

CBTM - CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE TÊNIS DE MESA – Regras Simplificadas. Disponível em: **<https://www.amavi.org.br/arquivos/amavi/colegiados/codesp/2017/1472015985-regras-tenis-de-mesa-cbtm.pdf>**. Acesso em 21.03.2019

Origem e História do Tênis de Mesa no Mundo. Disponível em: **<http://travinha.com.br/2010/03/16/tenis-de-mesa-a-origem/>**. Acesso em 21.03.2019

ETAPA 2 – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS EM AULA.

Agora que seu grupo já pesquisou, chegou o momento de apresentar aos outros grupos o resultado da pesquisa. Para a apresentação, vale a criatividade; os(as) estudantes poderão se caracterizar e fazer uma apresentação teatral sobre o tema, demonstrando alguns movimentos da modalidade. Poderão ainda fazê-la por meios tecnológicos. Boa apresentação!

ETAPA 3 – AMPLIANDO O CONHECIMENTO.

Vamos apreciar e analisar os elementos da técnica e tática, e também como se comporta a torcida no local da competição. Anote tudo para discutir com a turma ou combinem pequenas paradas durante os vídeos.

Vídeo de Tênis

Rafael Nadal vs. Dominic Thiem | 2018 US Open, QF. Duração 10:09 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=QrJPXJ03Gdg>**. Acesso em 21.03.2019.

Noções táticas no tênis - Como cobrir melhor a quadra? - Exemplos com Djokovic e Nadal. Duração 4:51 min. Disponível em: **<https://youtu.be/vqhwdPOwgIw>**. Acesso em 14.11.2019.

Vídeos Tênis de Mesa

Hugo Calderano vs. Fan Zhendong - Tênis de Mesa. Duração 12:55 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=4IxaZVgizwY>**. Acesso em 21.03.2019.

Mundial Juvenil de Tênis de Mesa: Danilo Toma x Lee Chun-Lin 2/2. Duração 8:50 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=fK3AteEKZUo>**. Acesso em 21.03.2019.

Táticas de Tênis de Mesa- Lin Gui. Duração 1:38 min. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=4KCzQAgnw4A&feature=youtu.be>**. Acesso em 21.03.2019.

ATIVIDADE 3 – JOGANDO TÊNIS

Para que o jogo de tênis seja mais dinâmico e mais estudantes possam jogar ao mesmo tempo, o(a) professor(a) irá dividir a quadra com rede ou barbante com fitas (rabiola de pipa) na horizontal. Serão 10 mini quadras numeradas de 1 a 10, e serão necessárias 20 raquetes disponíveis (poderão ser adaptadas) e 10 bolinhas de iniciação.

O jogo será por tempo 3 minutos cada e, dentro desse tempo, aquele que conseguir mais pontos permanecerá na mini quadra e aquele que perder descerá uma mini quadra. Por exemplo, quem ganhou na mini quadra 1 permanece nela para enfrentar o adversário que subirá da mini quadra 2; quem desceu da mini quadra 1 jogará na mini quadra 2 contra quem subiu da mini quadra 3; e assim sucessivamente.

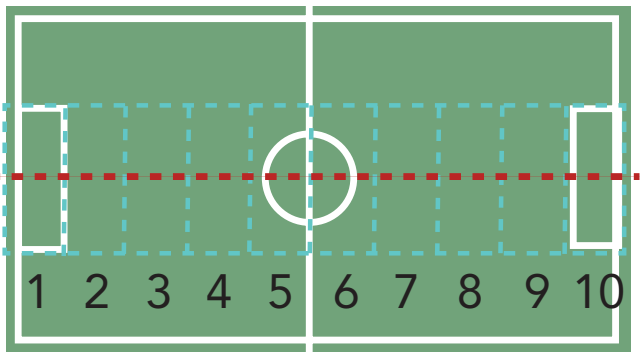


Figura 1 – Marcelo Ortega Amorim

O mais interessante dessa forma de jogar é que o jogo fica dinâmico e ninguém fica parado. Há uma regra básica: como se trata de uma mini quadra, o saque tem que ser "colocado", não se pode sacar forte. O(A) professor(a) poderá, inicialmente, propor o saque abaixo da linha da cintura e, conforme forem pegando o jeito, propor acima da cabeça, como numa partida oficial, porém sem muita força e velocidade, e sim de forma "colocada".

ATIVIDADE 4 – JOGANDO TÊNIS DE MESA

Você já vivenciou o tênis de mesa de forma simples, como o jogo de família no *ping pong*. Agora chegou a hora de experimentar o tênis de mesa mais próximo de uma partida oficial. A proposta é que você experimente partidas em melhor de 3 *sets* de 11 pontos. Para isso, o(a) professor(a) irá seguir a forma de disputa que é realizada nos jogos escolares, ou seja, a disputa será em equipe, em partidas de melhor de 3 *sets*, em que a primeira será simples, um adversário contra outro, depois em duplas, e, por fim, a terceira novamente simples.

Caro(a) estudante, chegou o momento de aprofundar seu conhecimento em outro tema: Corpo, Saúde e Beleza. Abordaremos os efeitos fisiológicos, morfológicos e psicossociais do treinamento físico. Vamos lá.

ATIVIDADE 1 – FALANDO SOBRE SAÚDE E TREINAMENTO FÍSICO.

ETAPA 1 – PENSANDO SOBRE SAÚDE!

1. Será que temos clareza sobre a amplitude do termo saúde? A Organização Mundial de Saúde (OMS) adota o conceito "Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença." Pesquisado em saúde Disponível em: **<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro092.pdf>**. Acesso em 16.12.2019.

O estilo de vida é um dos fatores modificáveis que pode favorecer ou prejudicar nossa saúde. Você consegue elencar alguns comportamentos favoráveis e desfavoráveis para nossa saúde presentes nos comportamentos das pessoas? Elenque-os no seu caderno.

2. Analise seu comportamento e identifique aqueles que são favoráveis e desfavoráveis. Anote no seu caderno.
3. Você pode concluir que seu estilo de vida é: ( ) favorável ( ) desfavorável.

Concluindo: Dentre os vários fatores elencados, não pode faltar o exercício físico para a promoção e manutenção da saúde, organizado em forma de treinamento físico.

Mesmo que você ainda não pratique nenhuma atividade física regular, já deve ter ouvido sobre os **benefícios promovidos** pela prática de exercícios, atualmente considerado um importante fator para a melhoria da qualidade de vida. Mas, para que possamos aproveitar ao máximo tais benefícios, essa prática deve ser sistematizada e gradativamente modificada. Quando uma prática é desenvolvida em determinado período e provoca modificações no organismo, com o objetivo de melhorar o rendimento, ela recebe o nome de Treinamento.

Fonte: Caderno do Professor São Paulo faz Escola; Educação Física, Ensino Médio 2ª série, V1 p 57 -58.

4. Em grupo, faça uma entrevista com 3 ou 4 pessoas que praticam regularmente exercícios físicos (treinamento) a mais de seis meses. Pergunte a eles os efeitos positivos e negativos da prática de exercício físico realizado e anote as respostas no modelo de ficha a seguir para discutir com seus colegas e seu(sua) professor(a) na próxima aula.

ENTREVISTADO _____	
Tipo de exercício físico regular	
Frequência e duração	
Efeitos positivos da prática regular	
Efeitos negativos da prática em excesso	

5. Com base nos dados da entrevista, elabore um gráfico contendo: tipo de exercício mais praticado, seus efeitos positivos e negativos.
6. Com o auxílio do seu(sua) professor(a), e com base nos gráficos, discutam os efeitos positivos e negativos, e como potencializá-los ou minimizá-los.
7. Para entendermos os **benefícios do exercício físico,** precisamos saber mais sobre as **adaptações em treinamento físico** e como eles modificam o nosso organismo. Faça uma pesquisa sobre o assunto. Anote tudo no quadro a seguir e traga na próxima aula para socializar com a turma!

Tipo de treinamento	**Adaptações específicas**
Capacidade anaeróbia	
Capacidade aeróbia	
Resistência muscular	

8. Agora que você entendeu as **adaptações** na capacidade anaeróbia, aeróbia e na resistência muscular, vamos levantar alguns exercícios (podem ser em forma de circuito), jogos ou brincadeiras, e realizá-los em quadra, identificando as adaptações possíveis (aeróbia, anaeróbia e força). Após a prática, reflita sobre a sua participação e as dificuldades e facilidades que encontrou.

Dando continuidade ao tema Corpo, Saúde e Beleza você irá entender melhor o que são exercícios resistidos (musculação) e seus benefícios e riscos à saúde, quando não são praticados de forma correta e sem o acompanhamento de um profissional qualificado.

ATIVIDADE 1 – CONHECENDO SOBRE O TREINAMENTO FÍSICO

No tema anterior, estudamos sobre as Adaptações no Treinamento Físico. Agora, vamos refletir sobre: duas pessoas do mesmo sexo e idade realizando o mesmo Treinamento Físico (número de série, repetições e carga). Elas terão os mesmos resultados? Justifique sua resposta.

ETAPA 1 – VAMOS CONHECER OS PRINCÍPIOS QUE ORIENTAM A ELABORAÇÃO DE UM TREINAMENTO FÍSICO DE MUSCULAÇÃO.

Princípios da Estruturação da Série de Exercícios: os grandes grupamentos musculares devem ser exercitados anteriormente aos pequenos, devido à tendência desses pequenos grupamentos chegarem à fadiga antes dos grandes quando submetidos a cargas proporcionais. No caso dos iniciantes, as séries de exercícios devem alternar os segmentos corporais requisitados durante a realização dos exercícios, visando retardar a fadiga muscular.

Princípio da Especificidade do Movimento: relaciona-se à utilização da musculação na preparação física para a prática esportiva. Ao transportar o gesto esportivo para o exercício com pesos, devem-se considerar: (1) observação do movimento a ser realizado; (2) análise dos ângulos e músculos envolvidos; (3) tipo de contração executada; e (4) montagem do programa de acordo com as capacidades físicas que se pretende treinar, bem como seus parâmetros de desenvolvimento.

Princípios da Sobrecarga: diz respeito à gradação adequada dos fatores do treinamento (intensidade e volume), de modo a estimular o aumento das capacidades funcionais do organismo. Ou seja, significa obedecer à progressividade da carga de trabalho a partir do volume e da intensidade do programa, objetivando o alcance de novos níveis de adaptações morfofisiológicas não alcançados com a utilização de cargas constantes. A progressividade da carga deve considerar a individualidade do praticante quanto à sua condição de iniciante ou atleta, e à sua capacidade de adaptação a novos estímulos. Em linhas gerais, o volume e a intensidade no início de qualquer programa devem ser baixos, aumentados com a evolução da condição física de cada pessoa, tendo-se, entretanto, a consciência da impossibilidade de aumento infinito da carga de trabalho, estando os atletas mais próximos dos limites máximos.

Intensidade é o grau de esforço momentâneo necessário à realização de um exercício traduzido pela quantidade de energia utilizada em sua execução, representado pelo peso (quilagem) em cada série e pela duração dos intervalos entre as séries.

Volume é a quantidade de trabalho realizado, representado peal duração e pela frequência das sessões.

Fonte: Caderno do Professor São Paulo faz Escola; Educação Física, Ensino Médio 2ª série, V1, p 66

Agora que você conheceu melhor os princípios que norteiam a elaboração de um treinamento físico, você irá construir dois programas de treinamento de musculação com o objetivo de ganho de força, um para iniciantes e outro para avançados, levando em consideração a relação de intensidade e volume. Posteriormente, apresente sua produção para a turma e seu(sua) professor(a) irá orientar se o treino está dentro da expectativa proposta.

ETAPA 2 – TIPOS DE HIPERTROFIA!

Para saber sobre os Tipos de hipertrofia, leia o quadro a seguir e responda:

Tipos de Hipertrofia Muscular

Transitória: decorre do acúmulo de substâncias não contráteis no sarcoplasma (proteínas estruturais, mitocôndrias, glicogênio e água). Caracteriza-se por ser instável e limitada em magnitude, conferindo ao músculo aspecto túrgido e vascularização.

Crônica: resulta do acúmulo das proteínas contráteis que compõem as miofibrilas no sarcoplasma. Caracteriza-se por ser relativamente estável e sólida, capaz de produzir grandes volumes musculares.

Fonte: Caderno do Professor São Paulo faz Escola; Educação Física, Ensino Médio 2ª série, V1, p 72

1. A partir do conceito acima, você consegue identificar os diferentes tipos de Hipertrofia ao realizar uma sessão de treinamento? Para entender mais sobre, em duplas, façam as medições de perímetros em regiões variadas do corpo (braços, coxa, abdômen, tórax), pré e pós treino (anote no caderno). Use o circuito de exercício construído na etapa anterior para promover a hipertrofia transitória.
2. Houve mudanças nas medidas? Como você as justifica?

ATIVIDADE 2 – MUSCULAÇÃO TEM IDADE CERTA?

ETAPA 1 – RISCOS, BENEFÍCIOS E RECOMENDAÇÕES QUANTO À PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA.

Falando sobre!

A busca pelo corpo perfeito está começando cada vez mais cedo. Hoje os adolescentes estão, cada vez mais, procurando a musculação. Será que esses adolescentes sabem os riscos e os benefícios que a prática pode acarretar?
A musculação na adolescência não é proibida, mas sua prática deve ser acompanhada por um profissional de Educação Física.

1. Para saber mais sobre os riscos e benefícios da musculação, você irá pesquisar um texto relacionado aos riscos e benefícios de treinos de musculação em crianças e adolescentes. Após a leitura, responda:
   - Qual é o principal assunto do texto?
   - Quais as palavras chave encontradas a partir da leitura?
   - Grife as palavras que você não conhece e tente dar um significado a elas de acordo com o contexto em que estão inseridas.
   - Qual é a finalidade do texto?
   - Faça uma síntese do texto e elabore um quadro relacionando riscos e benefícios.
2. As pessoas fazem musculação com diferentes finalidades, sendo eles fins estéticos ou de saúde. Levante com o grupo outras finalidades as pessoas podem ter para a realização de treino de musculação.

MITOS E VERDADES

Muito se fala sobre exercícios físicos, porém existem muitos mitos envolvendo esse assunto. Você consegue identificar o que é mito e o que é verdade?

AFIRMAÇÃO	VERDADES	MITOS
1 - Crianças não podem fazer exercícios de força?		
2 - Musculação engorda?		
3 - Só é possível aumentar a massa magra tomando suplementos?		
4 - Com o treinamento de força, a gordura vira músculo?		

PARA SABER MAIS:

Recomendações para elaboração de um programa de musculação para crianças e adolescentes

a. Respeitar uma progressão no nível de carga e nos tipos de estímulos ao longo dos anos, de acordo com o estágio de desenvolvimento dos praticantes.
b. Evitar exercícios que estimulem contração excêntrica em alto grau, devido à possibilidade de micro traumatismos das estruturas de tecido conjuntivo existentes em tendões e ligamentos, tecido esse que atua como mecanismo de proteção da musculatura mediante o estiramento muscular excessivo.
c. Priorizar os trabalhos de resistência muscular localizada.
d. Evitar exercícios estáticos (isométricos), devido à baixa resistência anaeróbia, dando prioridade aos exercícios dinâmicos, os quais são favoráveis à melhora da circulação nas estruturas que sofrem a ação da carga.
e. Trabalhar todos os grupos musculares, especialmente os maiores, evitando exercícios unilaterais e demasiadamente localizados.
f. Utilizar períodos de descanso entre as sessões, suficientes para que haja total recuperação.
g. Enfatizar que sejam adotadas postura corporal e técnica de execução corretas durante a realização dos exercícios, garantindo maior segurança ao movimento.
h. Iniciar com exercícios que envolvam apenas a sustentação do peso corporal, evoluindo para exercícios com parceiros e, finalmente, para exercícios com cargas extra corporais leves, mantendo baixos volumes
i. Evitar testes de carga máxima e/ou cargas demasiadamente elevadas para a coluna vertebral.
j. Esclarecer os praticantes quanto aos riscos da utilização de recursos nocivos, como os esteróides, anabolizantes e outros produtos/recursos anabólicos.

Fonte: Caderno do Professor São Paulo faz Escola; educação física, ensino médio 2ª série, V1, p 74

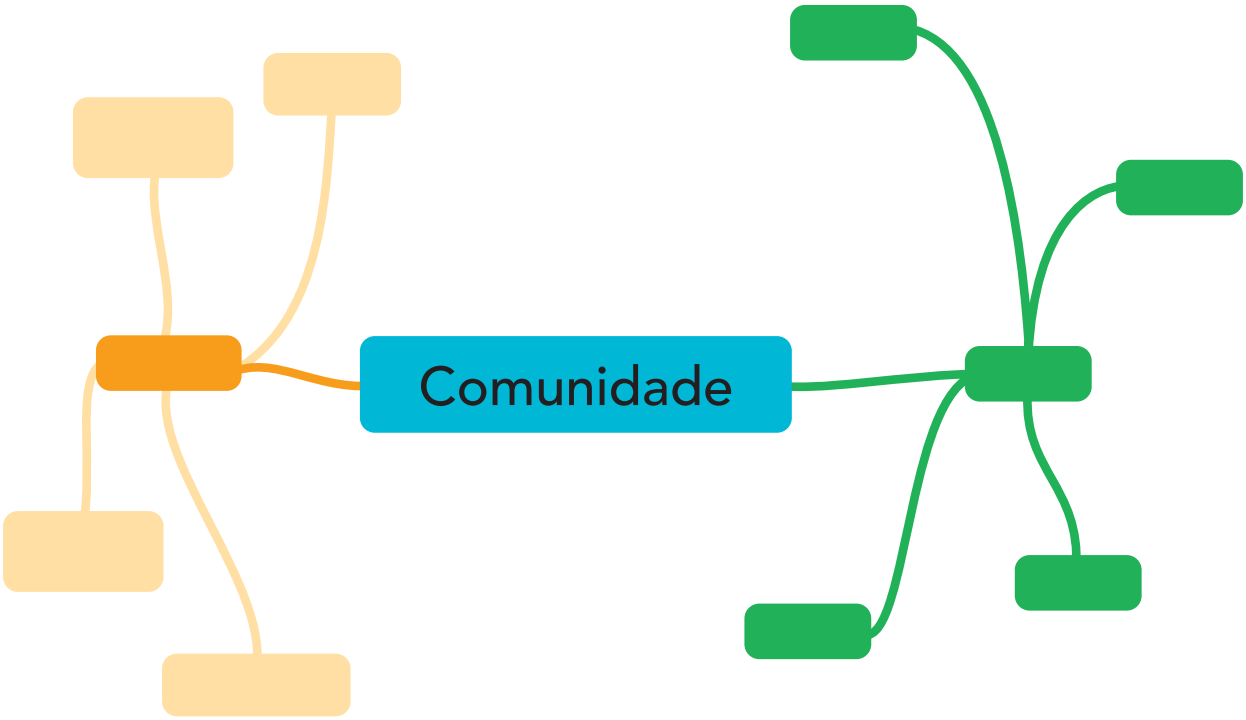
Tecnologia e Inovação

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 sequências 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**
Acesso em: 17 jan. 2020

A sequência 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	Descreva aqui 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.

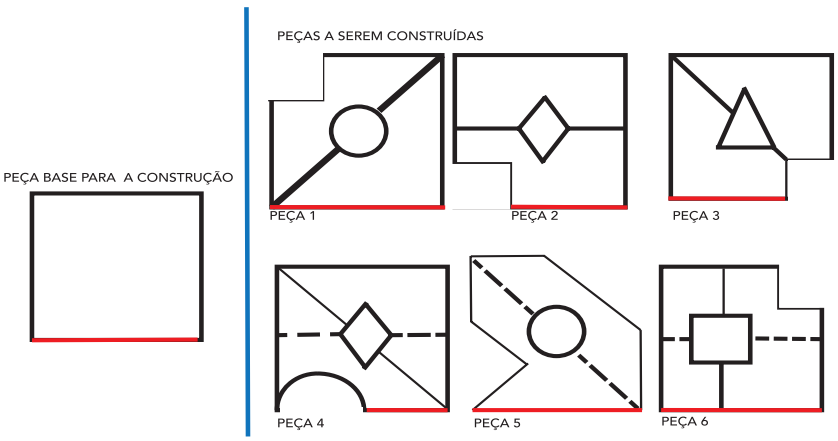
Após a confecção da peça, converse com os colegas sobre as seguintes questões:

- 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



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=1y7l2bnCvQhfNuNVTpactfHiCaJ1FJ31n**
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	Descreva aqui 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.

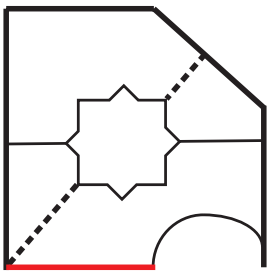
Após a confecção socializem as estratégias utilizadas se orientando pelas questões abaixo:

- 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**
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=18Hvg47N8YzGHj6EYoRShClSMWuUrlN5S**
Acesso em 17 jan. 2020

Agora é só "viajar" pelo mundo da realidade virtual, um exemplo pode ser visto na **figura 20**!

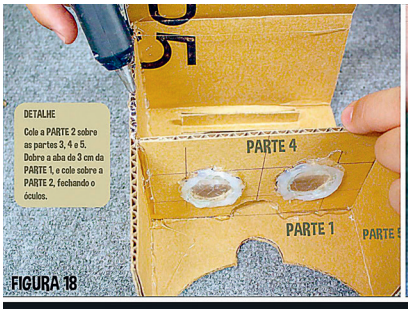


FIGURA 18

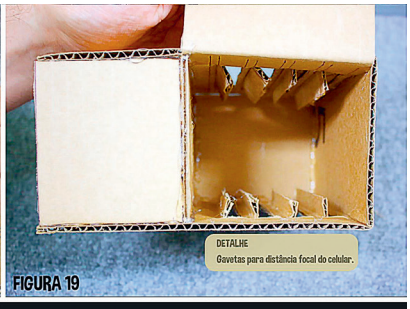


FIGURA 19

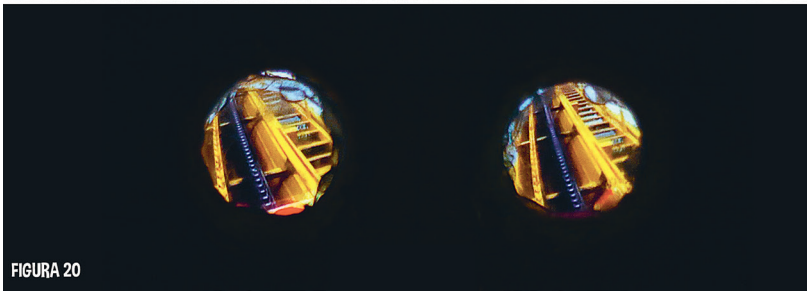


FIGURA 20

Fonte: Criada para o Caderno de Tecnologia e Inovação.

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**>.
Acesso em 14/01/2020.

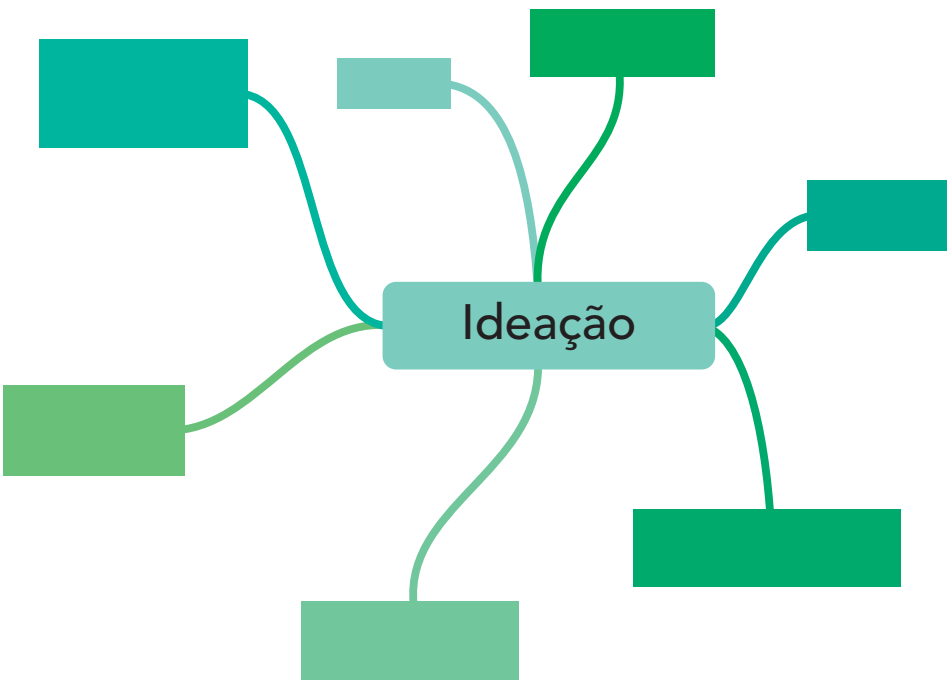
Sugestões para explorar

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**>.
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.



Fonte: Criada para o Caderno de Tecnologia e Inovação.

Projeto de Vida

ATIVIDADE: UM DIA TUDO "CLICA" E FAZ SENTIDO!

Competências socioemocionais em foco: Empatia e Imaginação Criativa.

Nessa atividade você vai refletir sobre a importância das áreas de conhecimento e como elas se articulam para o desenvolvimento da sua aprendizagem e continuidade do seu Projeto de Vida. Para isso, é importante que você organize tudo o que sabe a respeito desse assunto e discuta com os seus colegas. Contudo, antes disso, para que você entenda melhor as explicações do(a) seu(sua) professor(a), será preciso que você realize a seguinte atividade:

Situação de Aprendizagem 1: Lugar preferido

1. Pense em um lugar em que mais gosta de frequentar.
2. Descreva o que faz desse lugar o seu preferido.

O lugar preferido é aquele que você dá valor emocional com base nas suas experiências e personalidade. Geralmente, um lugar preferido é aquele que dá a paz que você precisa. É onde você pode se concentrar nos seus passatempos preferidos, como a prática de algum esporte, artesanato, leitura, artes ou até mesmo cinema. Pode ser também um lugar em plena natureza, a casa de um bom amigo e até mesmo um lugar que não, necessariamente, seja físico, mas que tenha grande apelo emocional.

Para conversar sobre isso, escolha um(a) colega da sua sala. Fale para ele(a) tudo o que pensou e descreveu nas questões anteriores.

3. Agora, sob a orientação do(a) seu(sua) professor(a), ouvindo os seus colegas, é possível identificar lugares comuns ou de preferências similares entre cada um de vocês? Sobre isso, forme dupla com um(a) colega que você achou a preferência dele parecida ao seu lugar preferido e conversem sobre isso.

Na atividade anterior, você deve ter percebido que existem diferentes maneiras de organizar algo. Quando você identificou um(a) colega que tem um lugar preferido semelhante ao seu, você usou algum critério para isso. Os critérios nos ajudam a organizar o nosso quarto, por exemplo quando definimos que roupas ficam no armário e livros na estante, e a nossa mente também!

A organização traz bem-estar e felicidade. Se você não consegue se organizar, sua mente também pode estar em desordem!

Vamos melhor entender a lógica da organização que você estabelece? É possível que você organize o seu armário ou guarda-roupa por tamanho, ordem e cor, por exemplo. Ou seja, que você busque de alguma forma uma organização que facilite a sua rotina. Entretanto, é possível que a sua organização não seja igual a do seu colega, isso acontece porque ele é uma pessoa diferente de você, com prioridades e necessidades distintas da sua. E, que bom que seja assim, pois o mundo seria muito chato se todo mundo fosse igual e tivesse os mesmos gostos. Pois bem, você deve estar se perguntando: aonde essa conversa vai chegar? Qual a relação entre o lugar preferido pensado por você no início da atividade, com esse papo de organização? Calma, que até o final da atividade você vai entender tudo em um só click!

Situação de Aprendizagem 2: Representação Visual

Forme grupos de 5 pessoas com os seus colegas e conversem sobre tudo o que vocês sabem sobre a organização das disciplinas/componentes curriculares e como essa organização pode favorecer a forma e quanto você aprende. Pense como isso se relaciona com o seu Projeto de Vida. Reflita sobre:

- Como os componentes curriculares se organizam por área do conhecimento?
- Quais componentes curriculares parecem ter mais proximidade de conteúdos entre si?
- Existem critérios na ordem dos conteúdos escolares apresentados em cada bimestre? Quais critérios foram usados para isso?
- É possível aprender os conteúdos dos componentes curriculares de acordo com o que você vivencia na sua rotina e prática escolar? Como?
- Como deve ser um currículo que é centrado no estudante (em você)?

Você deve saber, portanto, que existe uma organização do currículo escolar que permite que todos aprendam, não é mesmo? Por este motivo, é muito importante ter informações sobre essa organização, pois isso permite que você entenda como tudo funciona e como os conteúdos podem ser mais explorados, em determinado momento e espaço, por você. Sobre isso, talvez você não tenha tanta clareza, mas as disciplinas/componentes curriculares, apesar de pré-determinadas e organizadas conforme as explicações dadas pelo o(a) seu(sua) professor(a), devem ser movimentadas a partir dos seus interesses ou preferências e, não apenas, por meio do que você precisa aprender na escola. É dessa forma que tudo passará a ter sentido para você e a escola pode tornar-se um dos seus lugares preferidos!

Portanto, a organização das disciplinas/componentes curriculares são mais do que conteúdos planejados intencionalmente e construídos para atingir objetivos específicos, elas dependem do principal: VOCÊ para serem movimentadas e aprendidas! Sendo assim, aproveite como elas estão organizadas para aumentar ainda mais a sua aprendizagem e alcançar os seus objetivos!

Sobre isso, converse com os seus colegas do grupo e com o(a) seu(sua) professor(a) sobre como você acredita que as disciplinas/componentes curriculares podem ser movimentados por você na escola. Como você e os seus colegas dão vida para a Matemática ou para Língua Portuguesa? Como fazem os livros virarem saberes e as lições saírem do papel? O que isso tem a ver com o Projeto de Vida de vocês?

1. A partir das discussões em grupo, construa um desenho com os seus colegas sobre como vocês entendem a organização das disciplinas/componentes curriculares. Ao final, apresente para a turma o desenho do seu grupo e expliquem sobre ele.

ATIVIDADE: APRENDENDO E ESTUDANDO JUNTOS

Competências socioemocionais em foco: Organização e Respeito.

Situação de aprendizagem 3: Junto é melhor!

1. Em duplas, trios ou quartetos, visualize a lista dos nomes de todas as disciplinas/componentes curriculares descrito pelo o(a) seu(sua) professor(a) na lousa da sala de aula.

Ao visualizar a lista, escolha um conteúdo de uma das disciplinas/componentes curriculares para estudar. Sobre isso, você pode escolher um conteúdo que tem mais dificuldade ou não em aprender.

Exemplo: Matemática: proporcionalidade.

2. Registre no seu Diário de Práticas e Vivências:
   a) O que você conseguiu aprender com o(a) seu(sua) colega?
   b) Quais as dificuldades enfrentadas na organização do estudo?
   c) Quais as vantagens que você identifica na forma de estudo utilizada nesta aula?
   d) O que você pensa sobre:

- Dar é melhor do que receber.
- Dividir o que se sabe implica em ter consideração com os demais e ampliar os horizontes sobre o mundo.

   e) Você se considera uma pessoa capaz de compartilhar aprendizado? Justifique a sua resposta.

ATIVIDADE: TIRANDO PROJETOS DO PAPEL

Competências socioemocionais em foco: Foco, Determinação, Persistência, Autoconfiança.

Nessa atividade você vai precisar rever os registros feitos no seu Diário de Práticas e Vivências, sobre o seu sonho e o que você acreditava, ou ainda acredita, que seria necessário desenvolver para a construção do seu Projeto de Vida. Em linhas gerais, você vai precisar buscar o que você escreveu sobre os seus passos ou as ações para realizar o seu sonho. Vale lembrar que você já esboçou, no primeiro bimestre, um plano de "desenvolvimento pessoal" sobre isso. Pois bem, talvez você não tenha tanta clareza, mas esse plano foi uma ótima forma de você começar a organizar a sua vida. Assim, tome como referência essas informações que possui, pois elas serão a base para que você, agora, busque modos criativos de realizar o que você deseja.

Situação de Aprendizagem 4: Na ponta do lápis

1. Seguindo as orientações do(a) seu(sua) professor(a), escreva no seu Diário de Práticas e Vivências as suas ideias e ações que deverão delinear um caminho para o alcance do que você deseja. Lembre-se que o seu sonho é o mais importante, busque realizá-lo.

   Abaixo segue um roteiro que facilitará nessa primeira escrita:

- Além do sonho que você tem, o que mais você sabe sobre você?
- Cite três objetivos que você considera os mais importantes de serem alcançados para a realização do seu sonho.
- Considerando os três objetivos mencionados por você anteriormente, quais as ações você precisa definir para alcançá-los?
- Cite o nome de duas pessoas que podem lhe auxiliar no alcance dos seus objetivos.

- Cite três formas ou caminhos para você alcançar o que sonha.

Situação de Aprendizagem 5: Nunca desista dos seus sonhos

1. O(a) seu(sua) professor(a) exibirá um vídeo para você assistir, para que você possa refletir sobre a importância de descobrir o que você gosta de fazer e quais os seus objetivos para lutar por seu sonho. Após ver o vídeo discuta sobre isso com os seus colegas e registre no seu Diário de Práticas e Vivências o que achar necessário sobre alguma nova ideia que surgir sobre os caminhos que você pretende seguir para a realização do seu sonho.

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 trouxer 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: NOSSO CARTÃO POSTAL

Competências socioemocionais em foco: Organização, Iniciativa Social, Imaginação Criativa e Interesse Artístico.

Talvez você ainda não tenha percebido, mas as aulas desse bimestre estão relacionadas entre si, tendo como fio condutor a sua forma de ser, se organizar e planejar a vida. Estes pontos são importante pois o(a) aproximam daquilo que você quer ser, do seu sonho.

Agora, você vai refletir sobre o lugar ou espaço em que vive para uma nova leitura de mundo e posicionamento diante da vida, pois quanto mais você se apodera do que sabe sobre si e o lugar que ocupa, mais fácil será tomar as rédeas da própria vida e não ser indiferente ao que acontece em seu entorno. Você sabe o que isso significa? Calma, logo você vai descobrir nas atividades proposta a seguir. Vamos começar:

Situação de Aprendizagem 6: Imagem e vida

Feche os olhos e pense nas imagens que vem à cabeça sobre o lugar onde vive ou o lugar onde a escola está situada. Seguindo orientações do(a) seu(sua) professor(a) você deve ir buscando visualizar o lugar escolhido de acordo com o que ele solicita.

Visualize as imagens de cartões-postais apresentadas por seu(sua) professor(a) e comente sobre o que cada imagem retrata, o que sabe sobre elas ou sobre o que elas despertam em você.

Agora, retome a imagem mental que você visualizou ao fechar os olhos sobre o lugar onde vive ou onde a escola está situada e imagine como seria esse lugar numa fotografia de cartão-postal. Você consegue descrever, em palavras, como seria esse lugar? Comente com os colegas.

Situação de Aprendizagem 7: Em casa

Na data combinada pelo(a) seu(sua) professor(a), você deve trazer imagens fotográficas produzidas por você, por meio da sua câmera de celular, do local onde vive ou onde a escola está situada, conforme sua escolha no início desta aula, para criação com os seus colegas de cartões-postais e um vídeo sobre isso.

Situação de Aprendizagem 8: Conexão em série

1. Conforme orientação do(a) seu(sua) professor(a), forme grupo com os seus colegas para a construção de uma apresentação ou vídeo em Power Point com as imagens dos cartões-postais fotografados por você. Para a construção da apresentação, o seu grupo deve criar uma legenda das imagens que contenha:
   - Autoria da foto; data que a imagem foi feita; breve descrição do que retrataram e comentário pessoal

Para a criação do vídeo é possível utilizar, além do Power Point, o programa Windows Movie Maker ou qualquer outro disponível de forma gratuita na internet, de sua preferência.

2. Após construção do vídeo ou apresentação é hora de apreciar o trabalho com todos! Que tal organizar uma exibição para toda a escola? Combine com os seus colegas e professor(a) como isso poderá ser feito e aproveite o momento ao máximo.

Abaixo seguem alguns pontos para você considerar na organização da exibição do vídeo ou apresentação:

- O ambiente da exibição deve acolher o número total de pessoas da escola ou das que forem convidadas para a mostra.
- É importante nomear esse momento de exibição do vídeo para que as pessoas entendam melhor a sua divulgação.
  Exemplo: "O olhar sobre o lugar onde vivemos" ou "Histórias dos lugares que vivo!"
- Também vale elaborar um pequeno texto introdutório que fale sobre o processo criativo do vídeo e sua intenção.
- É fundamental divulgar a exibição do vídeo antes da data marcada para que a escola possa apreciar o trabalho da sua turma, de forma organizada.

ATIVIDADE: ROLÊ CULTURAL

Competências socioemocionais em foco: Interesse Artístico e Organização.

Dando continuidade à atividade anterior, você vai aprofundar a sua visão sobre o espaço/lugar onde vive e o que ele representa para você, como forma de ampliar ainda mais a sua visão de mundo e posicionamento diante da vida. Para isso, nada mais lógico do que visitar lugares desconhecidos, de interesse artístico e cultural que você tem curiosidade em conhecer, na sua cidade. Que tal então fazer um "rolê" cultural com os seus colegas? Assim sendo, a proposta dessa aula vai exigir de você muita disposição para se deslocar por tantos lugares.

Situação de aprendizagem 9: Eu vou lá

É provável que você tenha muitos lugares que conhece e festas tradicionais da sua cidade que frequenta e que gosta muito. Contudo, você já parou para pensar sobre os lugares culturais e artísticos que ainda não conhece e gostaria de visitar na sua cidade? A respeito disso, converse com os seus colegas de turma e crie uma lista com os nomes desses lugares de interesse. Anote tudo no seu Diário de Práticas e Vivências.

De posse da lista com os nomes dos lugares criada anteriormente e os materiais disponibilizados por seu(sua) professor(a), em grupo com os seus colegas, crie um mapa geográfico desses lugares. Considere que a referência de partida para a criação do mapa deverá ser o local onde a sua escola está situada. Por fim, socialize o mapa criado por seu grupo com toda a turma.

Situação de Aprendizagem 9: Em casa

Sobre os locais retratados nos mapas geográficos criados por seu grupo, na data indicada por seu(sua) professor(a), traga mais informações sobre eles como: endereço completo do lugar; distância em horas para se chegar ao lugar considerando como referência o local onde a escola está situada; tipo de transporte a ser utilizado para ida ao lugar; possíveis gastos com o transporte e se existem outros tipos de custos para acesso ao lugar, como por exemplo: compra de ingresso; as vestimentas adequadas para ir ao local; imagens sobre os lugares; e um texto sobre a importância de conhecer o local e apresentação com todas as informações acima coletadas.

Situação de Aprendizagem 10: Eu estive lá

1. Junto com os participantes do seu grupo, apresente para a turma o que vocês prepararam sobre os lugares que pesquisaram.
2. Quais foram os locais escolhidos pela turma para serem visitados, considerando as novas informações que você e seus colegas tomaram conhecimento durante as apresentações? Faça uma lista com os nomes deles no seu Diário de Práticas e Vivências.
3. Conforme orientação do(a) seu(sua) professor(a), escreva no seu Diário de Práticas e Vivências todas as etapas de planejamento para a visita aos lugares escolhidos por você e seus colegas. Vocês devem pensar nos locais de visita, data, duração da visita, orçamento (ex: transporte), o que será explorado e o que vocês precisam levar (ex: lanche).

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 Ponzio – *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 Giraldelli 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 Cíntia 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;* Thaís 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;* Wilian 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 Damiati – *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 Itu*; 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*; Dulcinéa da Silveira 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*; Patrícia Silvestre Águas; Regina Célia Batista – *PCNP da D.E. Piraju*; Roseli Pereira De Araujo – *PCNP da D.E. Bauru*; Rosenei Aparecida Ribeiro Libório – *PCNP da D.E. Ourinhos*; Sandra Raquel Scassola Dias – *PCNP da D.E. Tupã*; Sheila Aparecida Pereira de Oliveira – *PCNP da D.E. Leste 2*; Shirley Schweizer – *PCNP da D.E. Botucatu*; Simone Regiane de Almeida Cuba – *PCNP da D.E. 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 – Edi 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 Santás – *PCNP da D.E. Santos;* Ana Maria Minari de Siqueira – *PCNP da D.E. são José dos Campos*; Débora David Guidolín – *PCNP da D.E. Ribeirão Preto*; Djalma Abel Novaes – *PCNP da D.E. Guaratinguetá*; Eliana Florindo – *PCNP da D.E. Suzano*; Elisangela Vicente Prismit – *PCNP da D.E. Centro Oeste*; Madalena Ponce Rodrigues – *PCNP da D.E. Botucatu*; Marilia 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;* Mirna Leia 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. Itu*; Flavia Naomi Kunihira Peixoto – *PCNP da D.E. Suzano*; Gislaine 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 Estronioli de Castro – *PCNP da D.E. Bauru*; Maria Izildinha Marcelino – *PCNP da D.E. Osasco*; Nabil José Awad – *PCNP da D.E. Caraguatatuba*; Neara 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*; Cíntia Perrenoud de Almeida – *PCNP da D.E. Pindamonhangaba;* Eliana Aparecida Oliveira Burian – *COPED – CEM – LEM*; Emerson Thiago Kaishi Ono – *COPED - CEFAF – LEM*; Gilmara 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 Orosco 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 Isidorio – *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 Eilliar, 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 Gutierre, Martha Wassif Salloume Garcia, Neuza de Mello Lopes Schonherr, Patrícia 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 Constâncio 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; Silvia 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 Cornatione – *Equipe Curricular de Matemática;* Lilian Silva de Carvalho – *PCNP da D.E. de São Carlos;* Marcelo Balduíno – *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. Jaú*; 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/ Assessora Educação Integral*; *CIEB;* Camila Aparecida Carvalho Lopes – *SEDUC/ COPED/Assessora Técnica*; Camilla Ruiz Manaia – *PCNP da D.E. Taquaritinga*; Debora Denise Dias Garofalo – *SEDUC/COPED/Assessora de Tecnologia*; Eduardo de Moura Almeida – *Assessora da Universidade de São Paulo*; *EducaMídia – Palavra Aberta;* Elaine Leite de Lima – *SEDUC/EFAPE/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/EFAPE/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*; Jacqueline Peixoto Barbosa – *Assessora da Universidade Estadual de Campinas;* José Armando Valente – *Assessora da Universidade Estadual de Campinas*; Liliane Pereira – *SEDUC/COPED/ Diretora do Centro de Inovação;* Leonardo Granado Garcia – *PCNPda D.E. Franca*; Lucy Mary Padilha Domingos – *PCNP da D.E. Itapetininga*; Marcelo Suwabe – *PCNP da D.E. Santos*; Márcio Greyck Guimarães Correa – *PCNP da D.E. Centro Oeste*; Marcos Vinícius Marcondes de Menezes – *PCNP da D.E. Andradina*; Maria Elizabeth de Almeida – *Assessora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo*; Mariana Moreira Martines – *PCNP da D.E. Bauru*; 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 – *Assessora da Universidade Estadual de Campinas*; Salete Cristina Venarusso – *PCNP da D.E. Jaú*; 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 Kuin – *SEDUC/ EFAPE/Técnico I*; Silvia Helena Soares – *PCNP da D.E. Mogi Mirim;* Silvia Nogueira – *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. Itapecerica da Serra.*

PROJETO DE VIDA
Bruna Waitman – *SEDUC/COPED/Assessora 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 Succi – *SEDUC/EFAPE*; Walter Aparecido Borges – *SEDUC/EFAPE.*

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; Leonídio 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 Brisolla de Campos; Teresa Lucinda Ferreira de Andrade; Tiago Cheregati e Vanessa Merizzi.

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de Educação