GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria da Educação

SP FAZ ESCOLA

CADERNO DO ALUNO

3ª SÉRIE
ENSINO MÉDIO

3º BIMESTRE

49408012_EM_3a SERIE_3o BI_MIOLO.indb 1 18/05/2020 17:25:33

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
Nourival Pantano Junior

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

49408012_EM_3a SERIE_3o BI_MIOLO.indb 4 18/05/2020 17:25:34

SUMÁRIO

MATEMÁTICA 7

CIÊNCIAS DA NATUREZA
Física 27
Química 35
Biologia 43

CIÊNCIAS HUMANAS
Geografia 53
História 63
Filosofia 71
Sociologia.....79

LINGUAGENS
Arte 87
Língua Portuguesa 95
Língua Estrangeira Moderna 109
Educação Física.....117

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO..... 125

PROJETO DE VIDA 145

Matemática

Ciências da Natureza

Ciências Humanas

Linguagens

MATEMÁTICA

TEMA 1: ESTUDO DAS FUNÇÕES

ATIVIDADE 1

Determine a lei da função que relaciona o lado x de um quadrado ao seu perímetro.

ATIVIDADE 2

Determine a lei da função que relaciona o lado x de um quadrado com a sua área.

ATIVIDADE 3

Complete a tabela com algumas relações entre os valores dos exercícios anteriores.

Lado (x)	1	2	3	4	5
Perímetro					
Área					

Fonte: Elaborada pelos autores

ATIVIDADE 4

1) **Utilize uma folha de papel quadriculado para resolver os próximos exercícios:**

a) Esboce o gráfico que representa a função relacionada do lado x de um quadrado ao perímetro.

b) Esboce o gráfico que representa a função relacionada do lado x de um quadrado à sua área.

ATIVIDADE 5

Classifique as funções a seguir em (C) crescente ou (D) decrescente:

( ) $f(x) = 5x + 2$

( ) $g(x) = -3x + 4$

( ) $h(x) = 5 - x$

ATIVIDADE 6

Defina a propriedade observada na atividade anterior, para determinar se a função é crescente ou decrescente.

ATIVIDADE 7

Identifique se a representação gráfica das funções a seguir é uma parábola, com a concavidade direcionada para cima (∪) ou com a concavidade direcionada para baixo (∩):

( ) $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$

( ) $g(x) = -x^2 + 2x^2$

( ) $h(x) = -4x^2 + 5x + 2$

ATIVIDADE 8

Defina a propriedade observada, na atividade anterior, para determinar se a concavidade da parábola é direcionada para cima ou para baixo.

ATIVIDADE 9

No gráfico de uma função do 1º grau podemos notar as seguintes propriedades:

- A reta que representa a função intercepta em um único ponto o eixo x;
- A reta que representa a função intercepta em um único ponto o eixo y.

Dadas as equações de reta a seguir, encontre os pontos de intersecção nos eixos x e y:

a) $y = x + 3$

b) $y = 2x - 8$

c) $y = -3x - 3$

d) $y = 6 - x$

ATIVIDADE 10

Podemos observar como característica das funções polinomiais de 2º grau, a quantidade de raízes reais (ou zeros da função) dependendo do valor obtido no radicando $\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$.

- quando Δ é positivo, há duas raízes reais e distintas;
- quando Δ é zero, há só uma raiz real (mas precisamente, há duas raízes iguais);
- quando Δ é negativo, não há raiz real.

Sabendo-se disso, encontre o valor do Δ e identifique a quantidade de raízes reais nas seguintes funções:

a) $y = x^2 + 3$

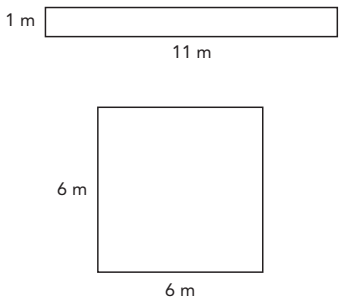
b) $y = 3x^2 - 8x$

c) $y = -4x^2 - x - 3$

d) $y = 5 + 6x - x^2$

ATIVIDADE 11

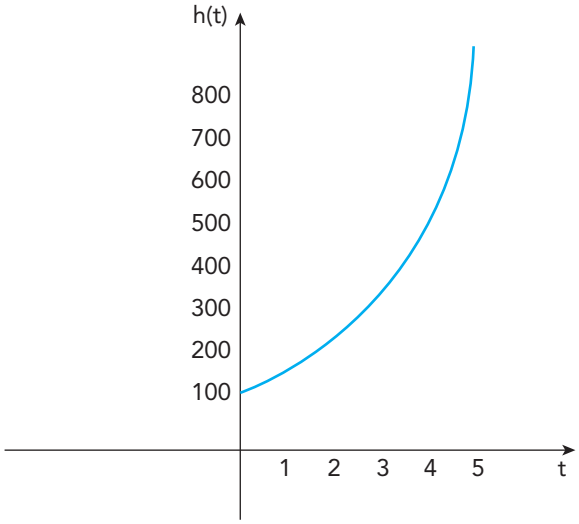
Entre todos os retângulos com perímetro de 24 m, como os exemplificados a seguir, qual tem a maior área?



Fonte: Elaborada pelos autores

ATIVIDADE 12

O gráfico a seguir exibe a curva de potencial biótico h(t) para uma população de microrganismos, ao longo do tempo t.



Fonte: Imagem elaborada pelos autores

Considerando a representação gráfica acima e as constantes reais **a** e **b**, a função que pode descrever esse potencial é:

(A) $h(t) = at + b$

(B) $h(t) = at^2 + bt$

(C) $h(t) = ab^2$

(D) $h(t) = a + t$

ATIVIDADE 13

A massa m de uma substância radioativa diminui com o tempo, ou seja, é uma função do tempo de decomposição t: m = f(t). Para certa substância, tem-se $\mathbf{m = m_0 \cdot 10^{-t}}$, onde m_0 é a massa inicial igual a 4000g e t, o tempo de decomposição em horas. Determine quantos gramas estarão presentes após 5 horas.

ATIVIDADE 14

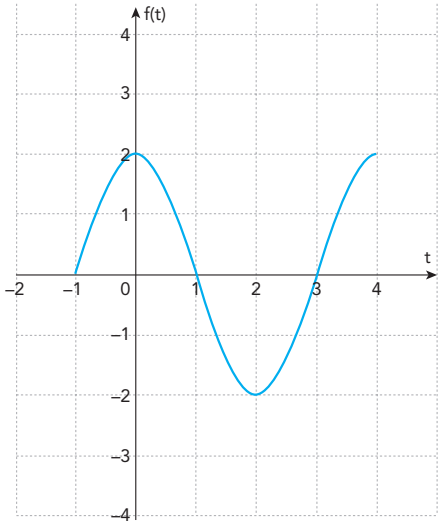
Esboce o gráfico da função anterior. Utilize uma folha de papel quadriculado para resolver este exercício. (Sugestão: atribua para t valores múltiplos de 10.)

ATIVIDADE 15

Com base na resolução das atividades 13 e 14, determine o instante em que a massa restante será igual a 20g.

ATIVIDADE 16

No gráfico a seguir, está descrita a função periódica $\mathbf{f(t) = 2 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot t\right)}$, em que o valor de t refere-se ao tempo em segundos.



Fonte: Imagem elaborada pelos autores

Calcule os valores de f(t) para:

- $t = 1$
- $t = 2$
- $t = \frac{7}{2}$

ATIVIDADE 17

Defina as raízes das seguintes funções polinomiais.

a) $f(x) = (x - 2) \cdot (x - 1) \cdot (x + 2)$

b) $f(x) = x \cdot (x - 3) \cdot (x + 4)$

c) $f(x) = (x - 5) \cdot x \cdot (x + 2)$

d) $f(x) = (1 - x) \cdot (x + 1) \cdot (x - 4) \cdot (3 + x)$

ATIVIDADE 18

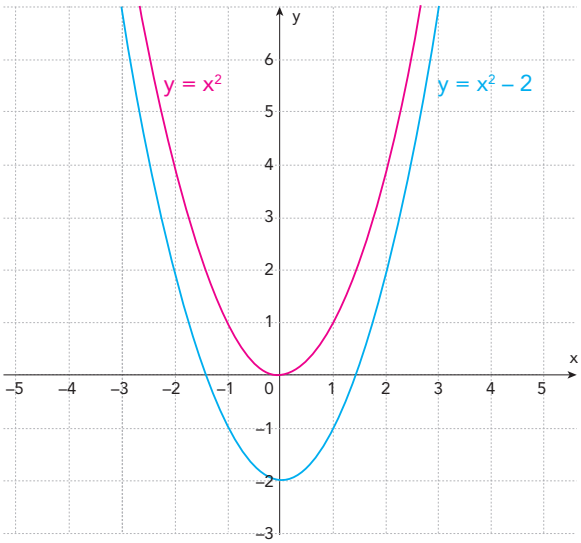
Esboce os gráficos das funções dos itens b e c da atividade 17 em um mesmo sistema de coordenadas cartesianas. Utilize uma folha de papel quadriculado para resolver este exercício.

TEMA 2: GRÁFICOS DE FUNÇÕES

Geralmente, quando queremos esboçar um gráfico, recorremos primeiramente a uma tabela com a indicação de alguns valores do domínio da função e, posteriormente, fazemos o cálculo da imagem da função. Contudo, muitos gráficos, podem ser obtidos sem tomar por base as conclusões de uma representação de pontos isolados. Nesse trabalho, o ponto central consiste em "ler" e interpretar as indicações de quais operações devemos realizar com a variável independente x para obter valores referentes à variável dependente y.

Para iniciar o que pretendemos dizer, exploraremos a construção de alguns gráficos de funções, os quais você já aprendeu durante o Ensino Médio.

Para as funções quadráticas, nota-se uma particularidade interessante quando temos funções do tipo $f(x) = x^2 - 2$. Neste caso, para encontrar o valor de $y = f(x)$, basta elevar a variável independente **x**, ao quadrado e diminuir 2 unidades do resultado obtido. Desse modo, para representar os pontos (x; y) em que $f(x)= x^2 - 2$, podemos imaginar que o gráfico de $f(x) = x^2$ foi deslocado 2 unidades para baixo na direção do eixo **y**. Assim, o gráfico de $f(x) = x^2 - 2$, pode ser construído a partir da elaboração de um gráfico mais simples: $f(x) = x^2$



Fonte: Imagem elaborada pelos autores

ATIVIDADE 1

Utilizando o mesmo sistema de coordenadas, esboce os gráficos das seguintes funções. Utilize uma folha de papel quadriculado para resolver este exercício.

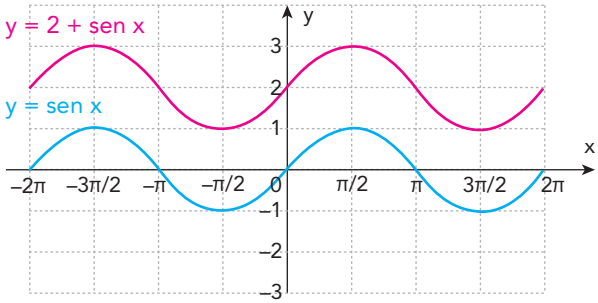
a) $f(x) = x^2 + 4$

b) $g(x) = x^2 - 4$

c) $h(x) = 4 - x^2$

d) $p(x) = -4 - x^2$

Para as funções trigonométricas do tipo f(x) = 2 + sen x, os valores de y serão determinados depois que encontrarmos o valor do seno da variável independente x e, a esse valor, adicionarmos 2 unidades. Nesse caso, podemos imaginar que o gráfico mais simples da função de y = sen x será deslocado 2 unidades para cima na direção do eixo y, conforme mostra o gráfico a seguir:



ATIVIDADE 2

Esboce os gráficos das funções indicadas a seguir no mesmo sistema de coordenadas. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

a) f(x) = cos x

b) g(x) = 5 + cos x

c) h(x) = – 3 + cos x

d) i(x) = – 5 + cos x

No estudo dos gráficos das funções quadráticas, podemos destacar o estudo de funções do tipo $(x \pm a)^2$, de modo que, pode-se imaginar o gráfico de $y = x^2$ deslocando-se "a" unidades para a direita na direção do eixo x. Assim, por exemplo o gráfico de $y = (x - 4)^2$ é como se fosse $y = m^2$, sendo $m = x - 4$. O vértice da parábola desloca-se do ponto em que x = 0 para o ponto em que x = 4.

ATIVIDADE 3

Sabendo-se disso, esboce no mesmo plano cartesiano os gráficos das funções $f(x) = (x - 4)^2$ e $g(x) = (x + 4)^2$

Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

Agora vamos relembrar o gráfico da função exponencial, tomando como exemplo a função $f(x) = 2^{(x+3)}$, que será construído a partir do gráfico de $f(x) = 2^x$, deslocado para a esquerda na direção do eixo x. O gráfico de $f(x) = 2^{(x+3)}$ é como se fosse de $f(x) = 2^m$, sendo $m = x + 3$. Desse modo, é como se o eixo y se deslocasse horizontalmente, de tal forma que o antigo ponto em que $x = 0$ coincidisse com o novo ponto em que $x = -3$ (ou seja $m = 0$).

ATIVIDADE 4

Sabendo-se disso, esboce o gráfico no plano cartesiano da situção proposta anteriormente. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

No caso das funções logarítmicas, vamos estudar as funções $y=4 + \log_2 (x-5)$, podemos imaginar o gráfico de $y=\log_2 x$ deslocando-se 5 unidades para a direita como se estivéssemos construindo o gráfico de $y=\log_2 m$, sendo $m=x-5$.

ATIVIDADE 5

Faça o esboço da situação descrita para obter o gráfico de $y= 4 + \log_2 (x - 5)$. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

Vamos agora pensar no gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$.

Para construir o gráfico de f(x), podemos começar com o de $y = x^2$. Na sequência, construímos o de $y = x^2 + 1$, deslocando uma unidade para cima o gráfico de $y = x^2$, na direção do eixo y. A partir daí, para obter o gráfico de f(x), representamos os pontos (x; y) de modo que o valor de y seja o inverso de $x^2 + 1$, para cada valor de x.

É importante notar que:

- no ponto onde $x = 0$, $x^2 + 1$ vale 1 e o inverso de $x^2 + 1$ também é igual a 1;
- em todos os outros pontos, $x^2 + 1$ é positivo e maior que 1; logo seu inverso é positivo e menor que 1;
- assim, o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ situa-se sempre acima do eixo x, aproximando-se mais e mais dele, a medida que o valor de x aumenta, pois quanto maior for o valor de $x^2 + 1$, menor será o valor de seu inverso.

Resumindo, na construção do gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$, podemos observar os seguintes passos:

- construir o gráfico de $y = x^2$;
- construir o gráfico de $y= x^2 + 1$;
- construir o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$.

ATIVIDADE 6

Faça o esboço da situação descrita para traçar o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

Para o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$, podemos tomar como pontos de referências os gráficos de $y= x^2$ e $y = x^2 - 1$ e, em seguida, representar os pontos com abscissa x e ordenada o inverso de $x^2 - 1$.

É importante notar que:

- quando $x^2 - 1 = 0$, ou seja, quando temos $x = 1$ ou $x = -1$, a função f(x) não está definida;
- quando x assume valores próximos de 1 ou de –1, os valores absolutos dos inversos tornam-se muito grandes; por outro lado, se x se aproxima de 1 por valores menores do

que 1, os inversos tornam-se muito grandes em valor absoluto, mas negativos. Algo similar ocorre quando x se aproxima de –1.

ATIVIDADE 7

Sabendo-se disto, faça o esboço da situação descrita para traçar o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

Para o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x}$, podemos esboçar primeiramente o gráfico de y = x e representar, para cada valor de x, a ordenada y, que é o inverso de x.

É importante notar que:

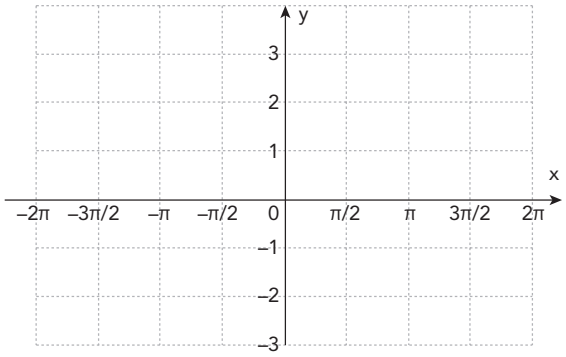
- quando x = 0, não existe o inverso de x, ou seja, a função f(x) não está definida;
- quanto mais próximo de 0 é o valor de x, maior é o valor absoluto do inverso de x, sendo que os valores de x positivos têm inversos positivos e os valores de x negativos têm inversos negativos;
- quanto mais próximo de 0 é o valor de x, maior é o valor absoluto do inverso de x, sendo que os valores de x positivos têm inversos positivos e os valores de x negativos têm inversos negativos.

ATIVIDADE 8

Faça o esboço da situação descrita para traçar o gráfico de $f(x) = \frac{1}{x}$. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

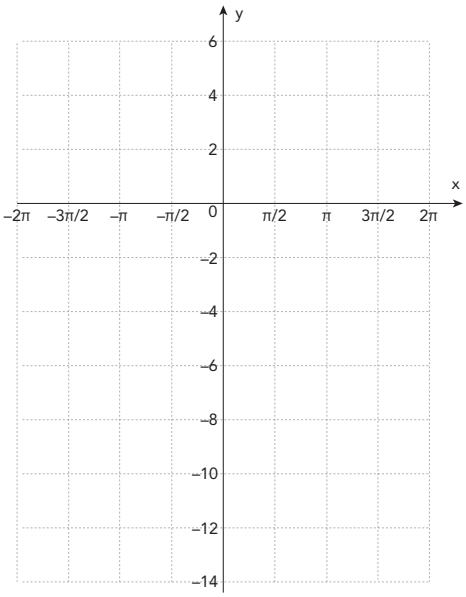
ATIVIDADE 9

O gráfico de f(x) = 3 · sen x é análogo ao de y = sen x , com a amplitude aumentando de 1 para 3 unidades, ou seja, os valores de f(x) oscilarão entre +3 e –3. Faça o esboço desse gráfico no plano a seguir.



ATIVIDADE 10

Para construir o gráfico de f(x) = 3x · sen x, basta imaginar o gráfico de y = A · sen x , sendo que o valor de A varia de acordo com x segundo a reta y = 3x. Assim o gráfico oscilará entre as retas y = 3x e y = –3x. Faça o esboço desse gráfico no plano a seguir.



ATIVIDADE 11

Esboce, no mesmo sistema de coordenadas, os gráficos das funções indicadas a seguir :

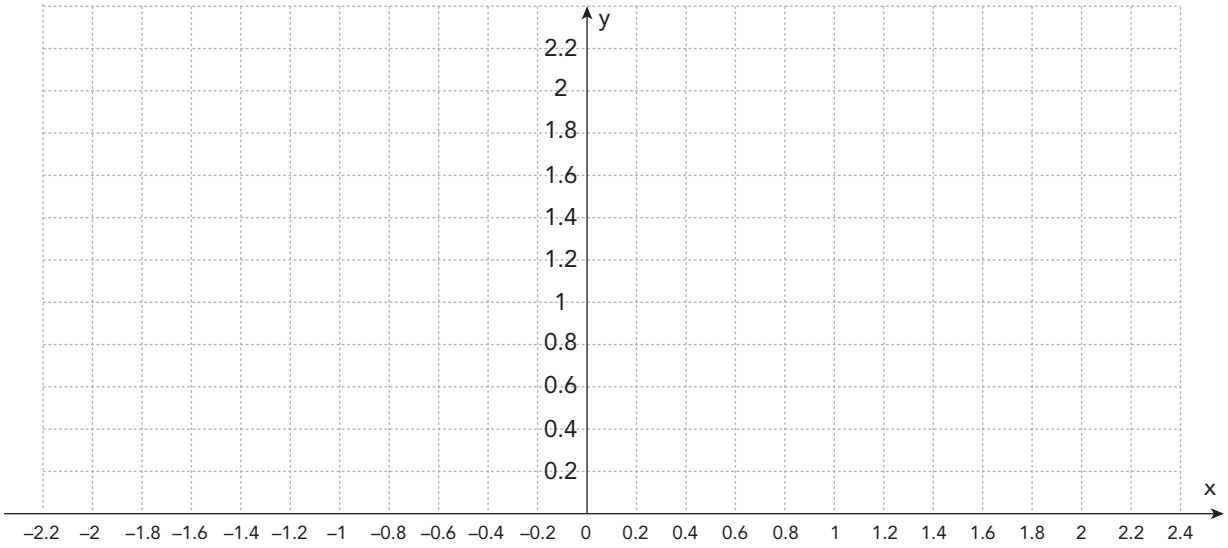
a) $f(x) = 3^x$

b) $g(x) = 3^{x-1}$

c) $h(x) = 3^{x+1}$

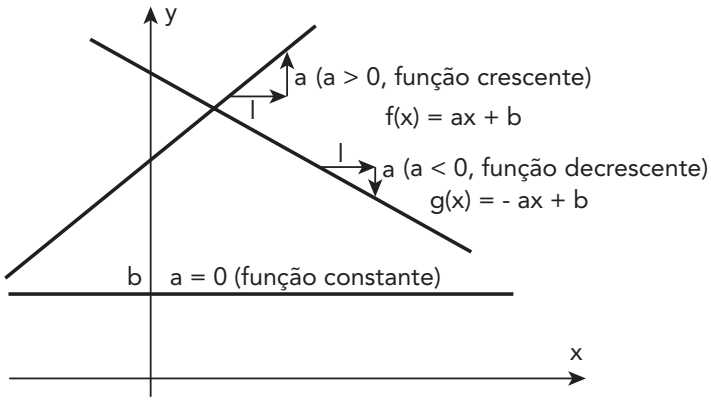
d) $m(x) = 3^{-x}$

e) $n(x) = 3^{-x+1}$



TEMA 3: CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO DE FUNÇÕES

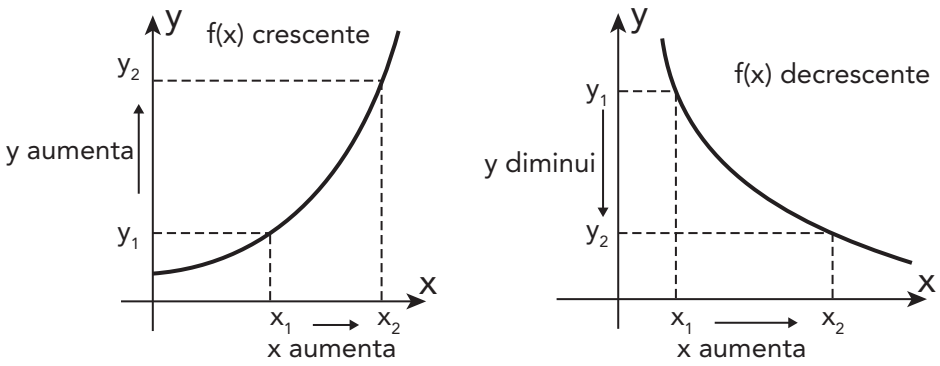
Na 1ª série do Ensino Médio, você já deve ter estudado que as funções polinomiais de 1° grau, expressas na forma f(x) = ax + b, são crescentes (a > 0) ou decrescentes (a < 0), sendo que o coeficiente **a** representa a variação em f(x), quando **x** aumenta em 1 unidade a partir de qualquer valor inicial. O valor de **a** é chamado "taxa de variação unitária de f(x)", ou somente taxa de variação". Naturalmente, se a = 0, ou seja se a taxa de variação é zero, então a função f(x) é constante: f(x) = b



taxa de variação = a = variação de f(x) por unidade a mais de x
a = f(x + 1) = f(x) = constante

Fonte: Imagem elaborada pelos autores

De modo geral, dizemos que uma função f(x) é crescente nos intervalos em que ocorre o seguinte: se os valores de **x** crescem, então os correspondentes valores de f(x) também crescem. Dizemos que f(x) é decrescente nos intervalos em que ocorre o seguinte: se os valores de **x** crescem, então os correspondentes valores de f(x) decrescem. O significado do crescimento ou do decrescimento do gráfico de f(x) é bastante expressivo:



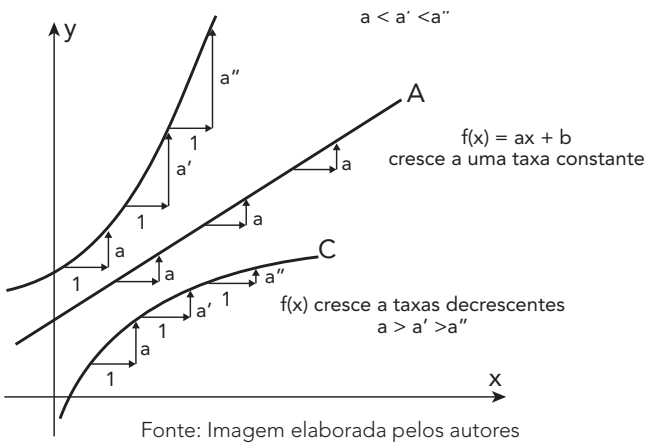
Fonte: Imagem elaborada pelos autores

Consideremos uma função que não é de 1° grau, ou seja, cujo gráfico não é uma reta. Ao observá-lo, constatamos que a taxa de variação unitária de f(x), ou seja, a variação de f(x) por unidade a mais de **x**, não é mais constate, isto é, a diferença f(x + 1) – f(x) passa a depender do valor de **x** a partir do qual ela é calculada.

Por exemplo:

- se f(x) = 5x + 7, então
  f(x + 1) – f(x) = 5(x + 1) + 7 – (5x + 7) = 5, ou seja, a taxa de variação unitária de f(x) = 5x + 7 é constante e igual a 5, exatamente o valor de **a** na função a = 5;
- no entanto, se f(x) = $5x^2$ + 7, então f(x + 1) – f(x) = $5(x + 1)^2$ + 7 – ($5x^2$ + 7) = =10x + 5, ou seja, a taxa de variação unitária de f(x) = $5x^2$ + 7 é igual a 10x + 5; portanto, a taxa varia com o valor de **x** para o ponto considerado.

A partir daqui, chamaremos de taxa de variação unitária de uma função, para cada valor de **x**, o valor da diferença f(x + 1) – f(x).



Fonte: Imagem elaborada pelos autores

Quando uma função f(x) cresce a taxas crescentes, seu gráfico tem a concavidade voltada para cima; quando ela cresce a taxas decrescentes, seu gráfico tem a concavidade voltada para baixo.

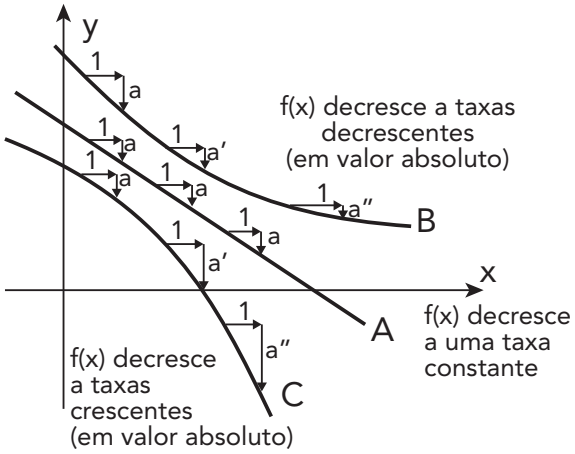
Basicamente, em cada intervalo considerado, estas são as três formas de crescimento:

- crescer linearmente, com taxa de variação constante;
- crescer cada vez mais rapidamente, ou seja, com taxas de variação crescentes, o que faz com que o gráfico resulte encurvado para cima.

De forma análoga, em dado intervalo, uma função pode decrescer de três modos distintos:

- decrescer linearmente, com taxa de variação constante;
- decrescer cada vez mais rapidamente, ou seja, com taxas de variação crescentes em valor absoluto (as taxas são negativas);
- decrescer cada vez mais lentamente, ou seja, com taxas de variação decrescentes em valor absoluto (as taxas são negativas).

O gráfico a seguir ilustra as três formas de decrescimento:



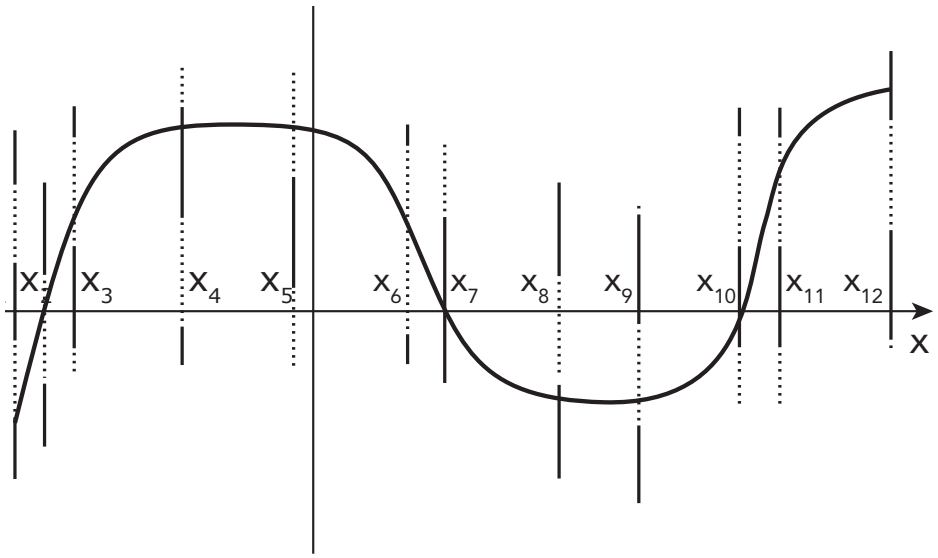
Fonte: Imagem elaborada pelos autores

Resumindo:

Quando uma função decresce a taxas decrescentes, seu gráfico tem a concavidade voltada para cima; quando ela decresce a taxas crescentes, seu gráfico tem a concavidade voltada para baixo.

ATIVIDADE 1

No gráfico a seguir, identifique os intervalos nos quais.

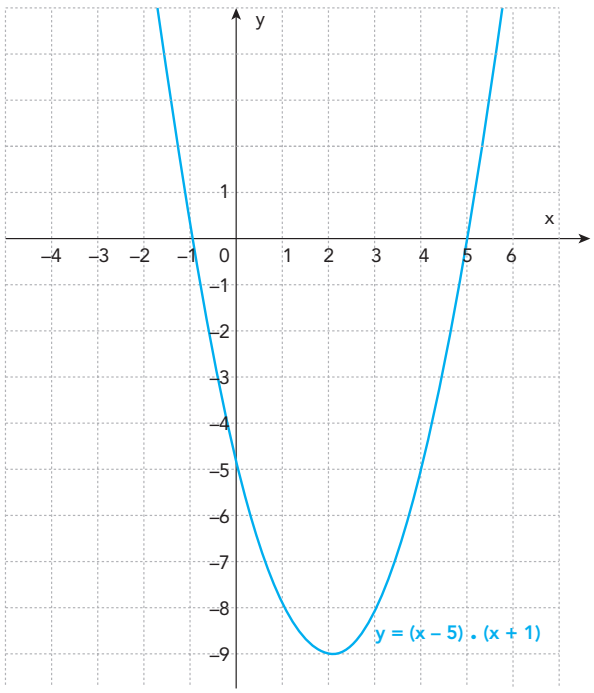


Fonte: Imagem elaborada pelos autores

a) a função f(x) é positiva;
b) a função f(x) é negativa;
c) a função f(x) é constante;
d) a função f(x) é crescente;
e) a função f(x) é decrescente;
f) a função f(x) cresce a taxa constante;
g) a função f(x) decresce a taxa constante;
h) a função f(x) cresce a taxas crescentes;
i) a função f(x) cresce a taxas decrescentes;
j) a função f(x) decresce a taxas crescentes;
k) a função f(x) decresce a taxas decrescentes.

ATIVIDADE 2

Considere o gráfico da função polinomial de 2º grau f(x)= (x – 5) · (x + 1) indicado a seguir.



Fonte: Imagem elaborada pelo autor

a) Identifique os intervalos em que f(x) > 0 e os intervalos em que f(x) < 0

b) Identifique os intervalos em que f(x) é crescente e os intervalos em que é decrescente.

c) Qualifique o crescimento e o decrescimento de f(x), informando se eles ocorrem a taxas crescentes ou a taxas decrescentes.

ATIVIDADE 3

Construa os gráficos das funções a seguir em um mesmo sistema de coordenadas cartesianas. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

a) $f(x) = 3^x$

b) $g(x) = 3^{-x}$

c) $h(x) = \log_3 x$

d) $m(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$

Identifique, em cada caso, se a função é crescente ou decrescente, bem como se o crescimento ocorre a taxas crescentes ou a taxas decrescentes

ATIVIDADE 4

No mesmo sistema de coordenadas, construa o gráfico das funções f(x) = sen x e g(x) = cos x entre x = 0 e x = 2π. Utilize uma folha de papel quadriculado ou milimetrado para resolver este exercício.

a) No intervalo considerado, identifique os trechos em que f(x) e g(x) são crescentes, e os trechos em que são decrescentes.

b) Compare os gráficos de f(x) e de g(x), observando que os valores máximos de uma das funções ocorrem nos pontos em que a outra se anula e vice-versa.

c) Compare os gráficos de f(x) e de g(x), ve-

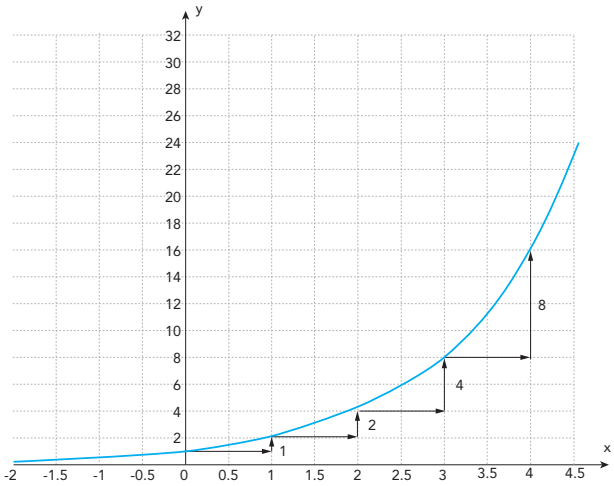
rificando que a concavidade de f(x) muda (de gráfico encurvado para baixo para gráfico encurvado para cima ou vice-versa) nos pontos em que g(x) assume valores extremos (máximos ou mínimos) e vice-versa em relação a g(x).

TEMA 4: CRESCIMENTO OU DECRESCIMENTO EXPONENCIAL: O NÚMERO *e*

Durante o curso, você já deve ter resolvido vários problemas que envolvem a função exponencial, $f(x) = a^x$, com $a > 0$ e $a \neq 1$. Neste momento, destacaremos uma propriedade característica que pode ter passado despercebida.

Para exemplificar, vamos considerar a função **$f(x) = 2^x$** e seu gráfico. Iniciaremos o cálculo de f(x), com valores inteiros de x, começando com **x** = 0.

O gráfico da função, será representado da seguinte maneira:



Fonte: Imagem elaborada pelo autor

x	2^x	f(x + 1) – f(x)
0	1	1
1	2	2
2	4	4
3	8	8
4	16	16
5	32	32
6	64	64
7	128	...

Notamos que quando **x** aumenta 1 unidade, a partir de x =0, a variação em f(x) é igual, sucessivamente, a 1, 2, 4, 8, 16,..., ou seja, a taxa de variação unitária, que é igual a f(x+1) – f(x), é igual ao valor de f(x).

$f(1) - f(0) = f(0)$ $f(3) - f(2) = f(2)$ $f(5) - f(4) = f(4)$

$f(2) - f(1) = f(1)$ $f(4) - f(3) = f(3)$ e assim por diante.

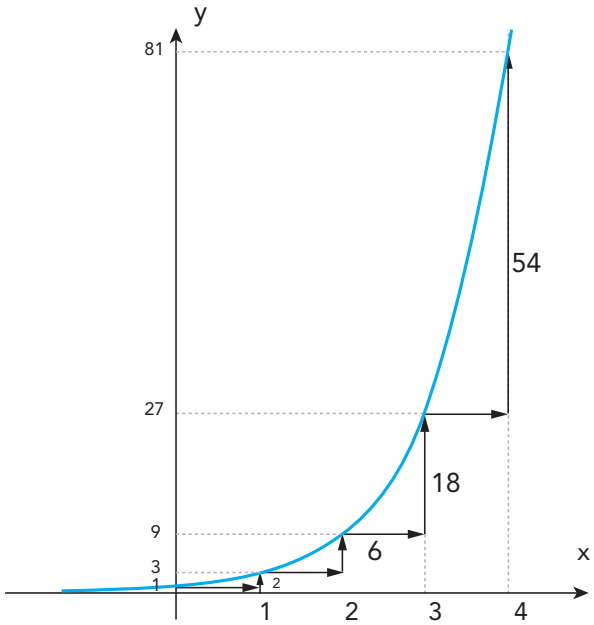
A taxa de variação unitária de $f(x) = 2^x$ é portanto, igual a f(x).

Chamaremos essa taxa de $f_1(x)$. Calculando $f_1(x)$ para um valor qualquer de **x**, temos, de fato:

$$f_1(x) = f(x + 1) - f(x) = 2^{x+1} - 2^x =$$
$$= 2^x \cdot (2 - 1) = 2^x$$

ATIVIDADE 1

Analogamente ao que foi feito antes para $f(x) = 2^x$, calcule a taxa de variação unitária para $f(x) = 3^x$. Para isso, inicialmente complete a tabela a seguir:



Fonte: Imagem elaborada pelo autor

x	3^x	f(x + 1) – f(x)
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

ATIVIDADE 2

Uma população **p** de bactérias aumenta com uma rapidez diretamente proporcional ao seu valor, em cada instante, ou seja, quanto maior é o valor de **p**, mais rapidamente a população aumenta. Partindo de um valor $P_0 = 1\,000$, observa-se que a população dobra a cada hora, ou seja, o valor de **p** pode ser expresso pela função:

$$P = f(t) = 1\,000 \cdot 2^t \text{ (t em horas)}$$

a) Calcule a taxa de variação unitária nos instantes t = 1h e t = 2h.

b) Mostre que o aumento no valor de **p** entre os instantes t = 6h e t = 7h é igual ao valor da população para t = 6h.

ATIVIDADE 3

A população N de cães, de certa região, cresce exponencialmente de acordo com a expressão $N = f(t) = 600 \cdot 10^t$, sendo **t** em décadas.

a) Calcule a taxa de variação unitária para t = 2 décadas.

b) Mostre que o aumento no valor de **N** entre os instantes t = 7 e t = 8 é igual a 9 vezes o valor da população para t = 7.

Fenômenos naturais e crescimento exponencial – o nascimento do número e.

Você sabia que os números mais frequentemente utilizados, como base de um sistema de logaritmo, são 10 e o número e = 2,71828... .

Este número não é resultado de uma fração decimal periódica. No entanto ele é irracional, ou seja, ele não pode ser obtido por meio do quociente $e = p/q$ de dois inteiros.

Então por que este número é tão importante?

A resposta para a indagação proposta está na variação proporcional das grandezas.

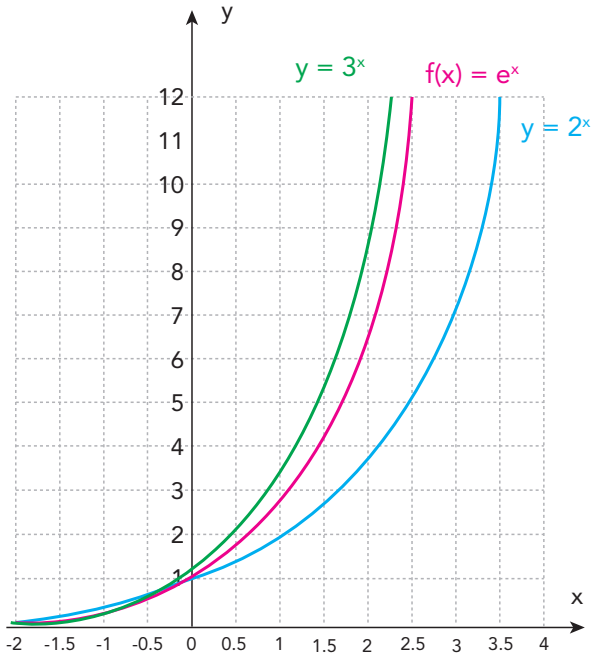
Um tipo de variação mais simples e comumente encontrada, consiste no crescimento (ou decrescimento) da grandeza em cada instante, e proporcional ao valor da grandeza naquele instante. Este tipo de variação ocorre, por exemplo, em questões de juros compostos, crescimento populacional (pessoas ou bactérias), desintegração radioativa, etc.

Em todos os fenômenos dessa natureza, o número e aparece de modo natural e insubstituível, conforme estudaremos nas atividades a serem propostas.

Assim, reafirmamos: sempre que tentamos descrever matematicamente o modo como variam as funções presentes em fenômenos naturais de diferentes tipos ou financeiras, lembre-se de que elas têm em comum o fato que envolvem grandezas que crescem ou decrescem com uma rapidez que é diretamente proporcional ao valor da grandeza em cada instante, naturalmente encontramos o número e .

Um valor aproximado de e pode ser obtido a partir da expressão $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$: quanto maior o valor de **n**, mais próximos estaremos do número e. Para todos os fins práticos $e = 2{,}71828$, ou, com uma aproximação melhor, $e = 2{,}71828182459045...$

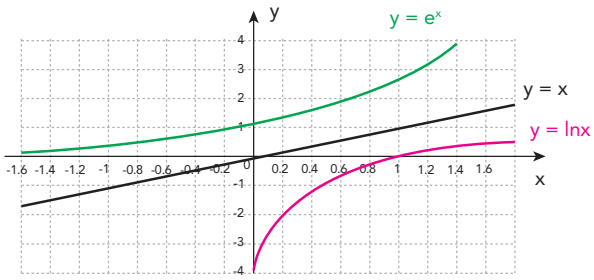
Em consequência, em situações concretas que descrevem fenômenos naturais que apresentem crescimento ou decrescimento exponencial, a função $f(x) = e^x$, cujo gráfico apresentamos a seguir, tem uma presença marcante.



Assim como o número e serve de base para uma particular e importante função exponencial, ele também serve para a correspondente função logarítmica: se $y = e^x$, então $x = \log_e y$. Em outras palavras, a função exponencial de base e corresponde a sua inversa, a função logarítmica de base e.

A função $g(x) = \log_e x$ costuma ser representada por $g(x) = \ln x$, uma abreviatura para "logaritmo natural de **x**". Os gráficos de $f(x) = e^x$ e de sua inversa, $g(x) = \ln x$, são representados a seguir.

É interessante notar que, como funções inversas, a cada ponto (a; b) do gráfico de f(x) corresponde um ponto (b; a) do gráfico de g(x), ou seja, os gráficos são simétricos em relação à reta y = x.



Fonte: Imagem elaborada pelos autores

ATIVIDADE 4

Um investidor aplica uma quantia de R$ 1.000,00 a uma taxa de juros de 12% ao ano. Calcule o valor do **capital investido ao final do primeiro ano**, supondo que:

a) os juros serão incorporados ao capital apenas ao final de cada ano (juros simples);

b) os juros serão distribuídos uniformemente, sendo incorporados ao capital ao final de cada mês;

c) os juros serão incorporados continuamente ao capital (juros compostos) ao longo do ano. (Dado: $e^{0,12} = 1,1275$)

ATIVIDADE 5

Quando uma substância radioativa se decompõe, a rapidez com que ela se transforma é diretamente proporcional à quantidade restante em cada momento, ou seja, seu decrescimento é exponencial. Sabendo que a massa inicial m_o de certa substância radioativa é 60 g, e que ela se reduz à metade, a cada 4 h, determine a expressão de sua massa **m** em função do tempo **t** em horas:

a) supondo que $m(t) = m_0 \cdot 2^{bt}$, determine o valor de **b**;

b) supondo que $m(t) = e^{at}$, determine o valor de **a**;

c) mostre que as expressões obtidas nos itens a) e b) são equivalentes;

d) calcule a massa restante após 8 horas;

e) após quanto tempo a massa restante será igual a 12g?

ATIVIDADE 6

MOMENTO DIGITAL

Construção de gráficos com o auxílio de um *software*.

Alguns *softwares* livres, como o *Graphmatica*, *GeoGebra* ou o *Winplot*, podem ser utilizados para construir gráficos de funções de vários tipos.

Para aprofundar os estudos propostos, neste caderno, você poderá efetuar o *download* de alguns dos programas de geometria dinâmica, mencionados anteriormente.

Tomaremos como exemplo a utilização do *software GeoGebra*, que pode ser utilizado tanto em computadores pessoais, bem como em aparelhos móveis (*tablets* ou celulares).

Para baixar os diferentes produtos oferecidos, acesse pela internet o site do GeoGebra. Disponível em **https://www.geogebra.org/**, acesso em 09/04/2019.

No nosso caso, sugerimos que efetuem o *download* do programa denominado *GeoGebra* Clássico, para utilizar em computadores pessoais.

O programa mencionado possui duas funcionalidades, além do usuário explorar todas as funcionalidades da Geometria Dinâmica, ele também é um plotador gráfico.

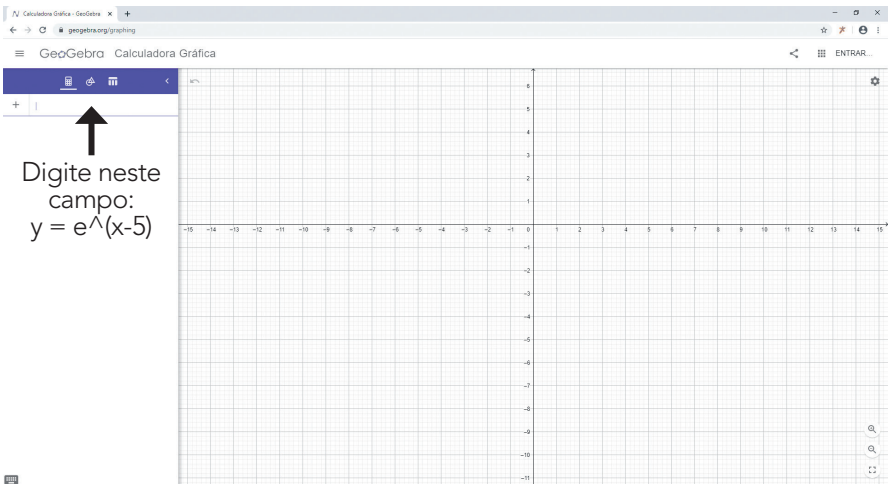
Para a utilização em aparelhos móveis sugerimos dois programas: a Calculadora gráfica e o Geometria

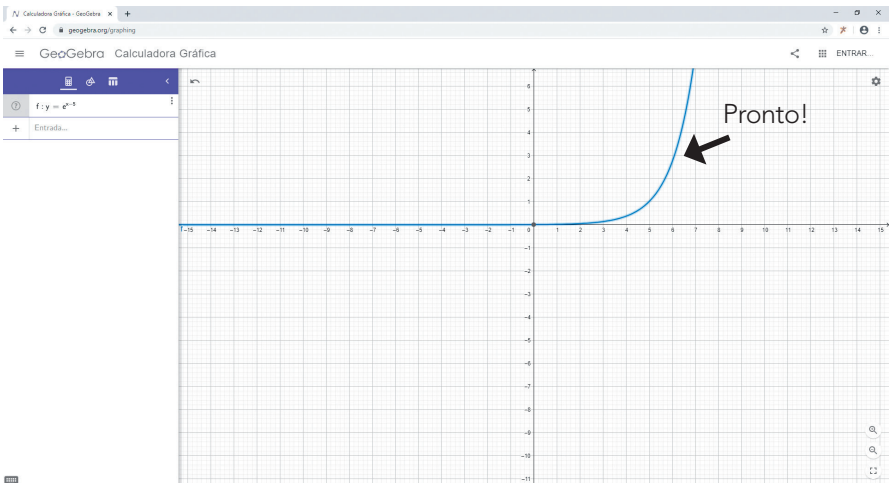
Para aparelhos móveis que utilizam o sistema Android o download, da Calculadora Gráfica, pode ser obtido por meio da leitura do seguinte QR code:

Para aparelhos que utilizam o sistema IOS o download, da Calculadora Gráfica, pode ser obtido por meio da leitura do seguinte QR code.

O GeoGebra on-line está disponível na URL ou no QR code: **https://www.geogebra.org/graphing**, acesso em 09/04/2019:

Como exemplo de aplicação do software construiremos o gráfico de y = e ^ (x – 5)





ATIVIDADE 7

Dado as seguintes funções respondo as alternativas a seguir:

$f(x) = e^{x}$

$g(x) = e^{-x}$

$h(x) = \ln x \ (h > 0)$

$m(x) = \ln(-x) \ (x < 0)$

a) Qual das funções cresce a taxas crescentes?

b) Qual das funções cresce a taxas decrescentes?

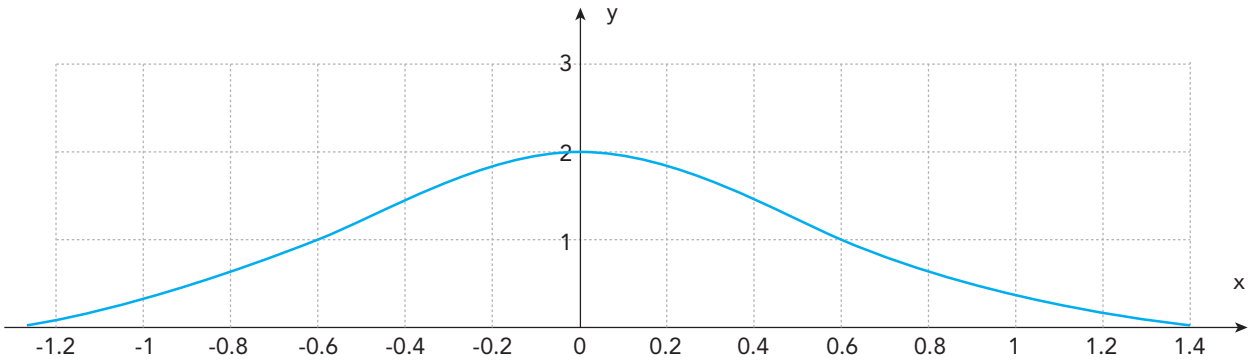
c) Qual das funções decresce a taxas crescentes?

d) Qual das funções decresce a taxas decrescentes?

ATIVIDADE 8

O gráfico da função $f(x) = e^{-x^2}$ é chamado "curva normal" e representa a distribuição, em torno do valor médio das frequências de ocorrência de um experimento aleatório em uma população. Muitas medidas de características físicas, como altura, massa, dimensões dos pés, dos colarinhos, entre outras ao serem representadas estatisticamente, conduzem a uma curva normal. De forma geral, as diversas curvas do tipo normal (ou curva de Gauss) são do tipo $f(x) = a \cdot e^{-b \cdot x^2}$, com diversos valores para os parâmetros **a** e **b**.

A seguir temos um exemplo de uma curva normal, dada pela função $f(x) = 2 \cdot e^{-2 \cdot x^2}$



Utilizando um programa para construção de gráficos, elabore algumas curvas de Gauss, variando os valores dos parâmetros **a** e **b**.

FÍSICA

TEMA 1 – MATÉRIA, SUAS PROPRIEDADES E ORGANIZAÇÃO

ATIVIDADE 1 – MODELOS ATÔMICOS

O mundo é formado por uma grande quantidade de seres e objetos muito diferentes entre si. Semelhanças e diferenças aproximam e separam os materiais que nos cercam.

Você já observou os objetos que nos cercam? Já percebeu que são compostos de diferentes materiais? Esses materiais possuem alguma característica em comum?

PARA PESQUISAR:

Pesquise o que é "átomo" e faça uma representação do átomo de hidrogênio indicando sua estrutura e seu diâmetro.

1) Pesquise em livros didáticos, ou em sites confiáveis na *internet*, informações sobre os modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. Elabore uma tabela e registre as ideias centrais de cada modelo. Procure notar em qual modelo se introduzem as cargas elétricas no interior do átomo e a forma como elas estão distribuídas.

2) Após realizar a leitura das páginas 151 e 152 sobre o átomo de Bohr do texto disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/eletro/eletro5.pdf**>, acesso em 21 fev. 2019, responda as questões a seguir:

   a) No modelo atômico de Bohr, o que é necessário acontecer para que um elétron passe de uma posição (órbita) menos energética para outra mais energética?
   b) Sabendo que a energia associada aos níveis de energia do átomo de hidrogênio é dada por $E_n(H) = \frac{-13{,}6}{n^2}$ *eV*, calcule o valor da energia dos níveis de 1 a 5 para o átomo de hidrogênio.c) Considere que o elétron no átomo de hidrogênio.
   c) Considere que o elétron no átomo de hidrogênio "salte" do nível de energia n = 4 para o estado fundamental, conforme a figura. Ao realizar esse "salto", o elétron absorve ou emite energia? Qual é o valor de energia envolvida?
   d) O que ocorre com o valor da energia quando o elétron do átomo retorna para uma órbita mais próxima do núcleo?

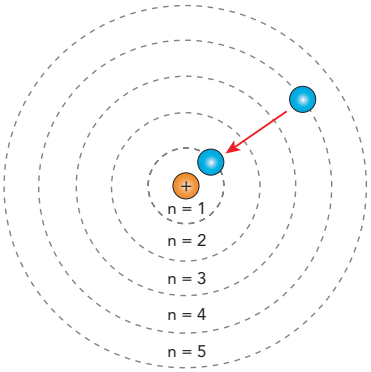


Imagem produzida especialmente para o São Paulo Faz Escola

SUGESTÃO DE ATIVIDADE:

Para simular como os cientistas descobriram a estrutura dos átomos e verificar a predição do modelo correspondente aos resultados experimentais, você poderá usar o simulador disponível em: <**https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/hydrogen-atom**>. Acesso em 21 fev. 2019.

ATIVIDADE 2 – ESPECTROSCOPIA

Talvez você já tenha ouvido falar de grandes descobertas astronômicas: uma nova galáxia que, até então, era desconhecida, a explosão de uma estrela etc.

Como seria possível saber qual a composição (quais os elementos que a constituem) e estrutura de uma pequena amostra de um objeto celeste que está a uma distância tão grande de nós?

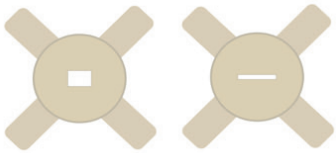
Os astrônomos estudam o céu principalmente por meio da luz que os corpos emitem, que é a maior fonte de informação que chega à Terra. Analisando cuidadosamente as características da luz emitida, é possível descobrir muitas coisas que ocorrem no Universo.

Vamos construir um espectroscópio?

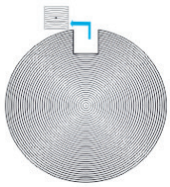
Materiais:

- fita isolante;
- CD;
- papel color set;
- cola e régua;
- estilete e tesoura;
- tubo de papelão (pode ser um tubo de papel higiênico).

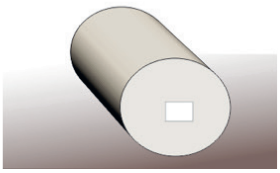
1. Corte o tubo de papelão com 8 cm de comprimento.
2. Utilizando o papel *color set*, faça duas tampas com abas para o cilindro, como na figura. Em uma delas, use um estilete para recortar uma fenda fina (mais ou menos 2 cm × 1 mm). Na outra tampa, faça uma abertura no centro (mais ou menos 1 cm × 1 cm).
3. Retire a película refletora do CD usando fita adesiva (grude-a na superfície e puxe-a). Se necessário, faça um pequeno corte com a tesoura no CD para facilitar o início da remoção 4. Depois de retirar a película, recorte um pedaço quadrado do CD (mais ou menos 2×2 cm). Veja a figura ao lado.



5. Cole as tampas no cilindro, deixando a fenda alinhada com a abertura. Fixe o pedaço recortado do CD na tampa com a abertura quadrada (com a orientação das linhas paralelas), usando a fita isolante apenas nas bordas.



Para evitar que a luz penetre no interior do tubo, por eventuais frestas, utilize fita isolante para vedar os pontos de união entre o cilindro e as tampas.



Produzido especialmente para o São Paulo Faz Escola

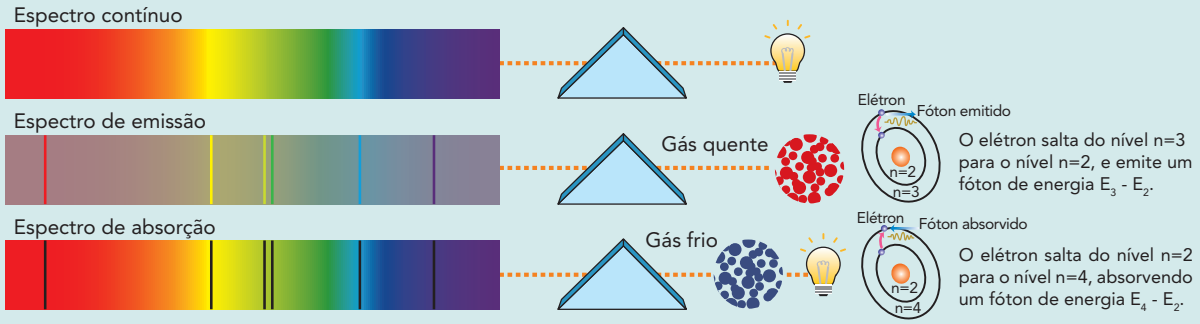
1) Utilizando o seu espectroscópio, observe diferentes fontes de luz, como a luz solar, luz de uma lâmpada de filamento, luz de uma lâmpada fluorescente, luz da chama de uma vela etc. Preencha a tabela com as informações sobre o espectro observado em cada fonte luminosa, comparando as cores e verificando se as mesmas aparecem de forma igual, uma

ao lado da outra, sem interrupções, característica do espectro contínuo, ou se aparecem em destaque, ficando com uma faixa escura entre elas, característica do espectro discreto.

Fonte de Luz Cores que se destacam	Espectro	
	Junto (contínuo)	Separado (discreto)

2) Leia o texto abaixo e responda:

Espectro atômicos



© Produzido especialmente para o São Paulo Faz Escola

No início do século XIX, o cientista alemão Joseph Von Fraunhofer descobriu linhas escuras em posições específicas do espectro solar. Posteriormente, descobriu que um gás incandescente emite o mesmo tipo de linhas no espectro. Se estiver aquecido, ele emite luz e as linhas são brilhantes. Mas, se for atravessado por luz branca de baixa temperatura, ele absorve a luz, produzindo linhas escuras de absorção.

Para um mesmo elemento químico, a posição das linhas de emissão ou absorção no espectro é a mesma. O mais importante é que cada elemento químico possui um conjunto de linhas no espectro que o caracterizam. É como se fosse a impressão digital desse elemento químico. Isso permite analisar a composição química dos gases de uma chama ou da atmosfera de uma estrela a milhões de anos-luz de distância.

O espectro, em geral, constitui-se de diferentes séries de linhas para determinado elemento. A primeira observação foi feita em 1885 pelo professor suíço J.J. Balmer, que observou uma série de linhas discretas emitidas pelo hidrogênio.

Leis de Kirchhoff

Em seus trabalhos, Kirchhoff extraiu algumas "leis" empíricas muito úteis no tratamento de espectros. São elas:

1. Um corpo opaco muito quente (sólido, líquido ou gasoso) emite um espectro contínuo.

2. Um gás transparente muito quente produz um espectro de linhas brilhantes (de emissão). O número e a posição dessas linhas dependem dos elementos químicos presentes no gás.

3. Se um espectro contínuo emitido por um corpo quente passar por um gás à uma temperatura mais baixa, a presença do gás frio faz surgir linhas escuras (absorção). O número e a posição dessas linhas dependem dos elementos químicos presentes no gás.

No modelo atômico de Bohr, os elétrons, ao serem excitados por uma fonte externa de energia, saltam para um nível de energia maior e, ao retornarem aos níveis de energia menor, liberam energia na forma

de luz (fótons). Como a cor da luz emitida depende da energia entre os níveis envolvidos na transição, e como essa diferença varia de elemento para elemento, a luz apresentará uma cor característica para cada elemento químico.

Produzido especialmente para o São Paulo Faz Escola.

a) Explique o que é um espectro.

b) Qual é a grande aplicabilidade dos espectros para identificação dos materiais?

c) Qual é a relação entre um espectro de absorção e um espectro de emissão?

d) Sabendo que a energia absorvida ou liberada é dada pela expressão $\Delta E = h.f$, qual é a frequência de um fóton emitido por um elétron que salta do nível 4 ($E_4 = -0{,}85$ eV) para o nível 1 ($E_1 = -13{,}6$ eV) num átomo de hidrogênio? Considere a constante de Planck $h = 4{,}1 \cdot 10^{-15}$ eV.

SUGESTÃO DE ATIVIDADE:

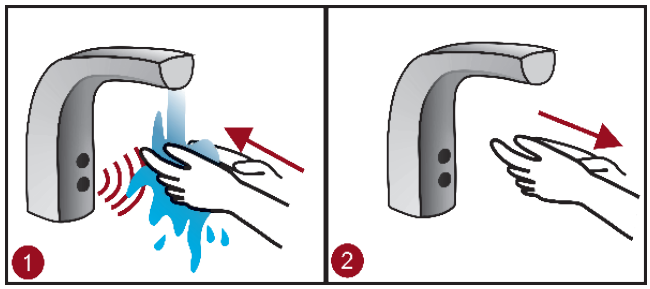
Sugestão de atividade para investigar os espectros contínuo e discreto de diferentes fontes de luz, assim como compreender a relação entre o espectro e os elementos de uma fonte espectral. Você pode utilizar o simulador disponível em: <**http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/10516**>. Acesso em 17 fev. 2019.

ATIVIDADE 3 – EFEITO FOTOELÉTRICO

Em nosso cotidiano, existem muitos equipamentos que "funcionam sozinhos", como portas de lojas, lâmpadas que acendem sozinhas quando anoitece etc. Você já parou para pensar como pode ocorrer esse funcionamento?

1) Observe a imagem indicando como deve ser o uso de uma torneira. Discuta com os seus colegas e escreva como pode ocorrer esse funcionamento.

2) Você acha que é possível obter uma corrente elétrica iluminando um pedaço de metal? Explique.



3) Após realizar a leitura das páginas 49 a 51 sobre o Efeito Fotoelétrico no texto disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/optica/optica2.pdf**> acesso em 21 fev. 2019, responda as questões a seguir:

PARA SABER MAIS:

O Efeito Fotoelétrico Explicado (O Nobel de Einstein). Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=USGENeYkBd4**>. Acesso em 14 abr. 2019.

a) O que é o efeito fotoelétrico e por que esse efeito ocorre, preferencialmente, em superfícies metálicas? Justifique sua resposta e faça um esquema de como pode ocorrer o efeito fotoelétrico em placas metálicas.

b) Analise a afirmação abaixo e justifique, segundo seu conhecimento sobre o efeito fotoelétrico:

"Uma radiação violeta consegue arrancar elétrons ao atingir uma placa metálica, enquanto uma radiação de mesma intensidade, contudo, de cor vermelha, não consegue arrancar elétrons da placa. Quando aumentamos a intensidade da luz vermelha, ela também consegue arrancar elétrons da placa metálica."

c) Cite outros dispositivos que utilizam o efeito fotoelétrico no cotidiano.

SUGESTÃO DE ATIVIDADE:

Para simular e compreender o que ocorre quando uma determinada frequência luminosa incide em uma placa metálica, você pode utilizar o simulador disponível em: <**https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/photoelectric**>. Acesso em 15 fev. 2019.

ATIVIDADE 4 – RAIO LASER

Imagem produzida especialmente para o São Paulo Faz Escola

A maioria dos produtos que compramos possuem um código de barras como o da imagem. Os códigos de barras, além de esconderem um sistema organizado de classificação a partir de combinações numéricas representadas por listras de diferentes espessuras, são o meio mais eficaz para identificação rápida das informações convertidas pelo computador, e sua leitura é feita por um aparelho que emite raios laser.

Imagem produzida especialmente para o São Paulo Faz Escola

Você sabe como funcionam os leitores de código de barras utilizados nos caixas de supermercado e em bancos?

Por que na maioria dos dispositivos que utilizam a luz laser existe um aviso indicando que se deve tomar cuidado com os olhos ao manuseá-los? Qual seria o motivo para existir tal aviso?

Primeiramente, vamos investigar qual é a diferença entre a luz emitida por um laser e a emitida por uma lâmpada comum, como a de uma lanterna. Em seguida, estudaremos algumas aplicações do *laser*.

Materiais: ponteira *laser*; lanterna comum; folha de papel branco; caneta esferográfica.

Sob a coordenação de seu(sua) professor(a), você vai observar o comportamento da luz emitida por um laser e da luz emitida por uma lanterna. Para tanto, faça os dois procedimentos a seguir:

1. Incida os raios da lanterna e da ponteira *laser* sobre uma folha de papel branco situada a 5 cm de distância. Calcule o tamanho da mancha luminosa formada por ambas sobre a folha. Repita o procedimento, mas agora com a folha posicionada a 10 cm de distância. Calcule novamente o tamanho da mancha luminosa.
2. Pegue uma caneta esferográfica cujo corpo seja transparente e retire a carga do interior. Projete a luz da ponteira *laser* e da lanterna na caneta (sem carga), uma de cada vez, de modo que as luzes a atravessem. Analise as semelhanças e diferenças entre as duas projeções. Se tiver um pedaço de vidro (óculos, anel, brinco etc.), repita a operação.

Produzido especialmente para São Paulo Faz Escola

© Ana C. Martins

1) Com base nas suas observações, responda qual desses dispositivos emite luz monocromática,com apenas um comprimento de onda de determinada cor, e qual emite luz policromática,formada por um conjunto de ondas de diferentes cores?

2) Algumas tecnologias, como CD-ROM, DVD-ROM e Blu-ray, utilizam raios laser para gravação de dados. Faça uma pesquisa apontando a diferença entre essas tecnologias e explique por que um DVD consegue armazenar sete vezes mais dados que um CD, e um Blu-ray consegue armazenar cinco vezes mais dados que um DVD.

3) As *canetas laser*, para apresentação, permitem que o palestrante indique as informações projetadas e a serem comentadas, mesmo encontrando-se a uma grande distância delas. Quais as principais vantagens da luz *laser* em relação à luz comum?

4) Com base em seus conhecimentos e o que pesquisou na atividade 3, responda aos itens abaixo:

   a) Existe alguma relação entre o comprimento de uma onda (λ) e a sua cor?

   b) Alguns filmes de ficção utilizam a luz laser para cortar, por exemplo, uma chapa de aço. Você acha que é possível na vida real? Explique.

PARA SABER MAIS: O LASER

Leituras de Física do Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF), Págs. 65 a 68, disponível em: <**http://www.if.usp.br/gref/optica/optica2.pdf**>. Acesso em 05 fev.2020.

PARA PESQUISAR:

Faça uma pesquisa das aplicações da luz *laser* na medicina.

TEMA 2 – FENÔMENOS NUCLEARES

ATIVIDADE 1 – FORMAÇÃO NUCLEAR

É comum ouvirmos falar de energia nuclear, frequentemente associada aos efeitos das radiações, das usinas e das bombas nucleares. Nosso objetivo agora será entender como ocorrem alguns desses fenômenos, discutir como se relacionam ao nosso mundo e mostrar que muitos são fundamentais para nossa sobrevivência, e que podem ser empregados para promover nosso bem-estar por meio de sua utilização na medicina.

Você já viu o símbolo ao lado?

O que ele pode significar?

Por mais contraditório que possa parecer, esse símbolo é muito comum em hospitais. Se você já fez uma radiografia, deve tê-lo

Símbolo Trifólio

Imagem produzida especialmente para o São Paulo Faz Escola

visto na porta da sala de exames ou nas máquinas responsáveis por esse tipo de exame. Hoje em dia, a radioatividade voltou a ser tema de debate, sobretudo com a proposta de criação de usinas nucleares para geração de energia elétrica. Os que defendem tais usinas, acreditam que elas oferecem muitas vantagens em comparação às usinas termoelétricas, e mesmo a hidroelétricas.

Como é possível avaliar os riscos e os benefícios do uso de materiais radioativos?

O objetivo deste tema é mostrar como ocorrem alguns dos fenômenos radioativos e discutir como eles se relacionam ao cotidiano. Pretende-se mostrar que muitos deles são fundamentais para a sobrevivência e que podem ser utilizados para promover o bem-estar do homem por meio de aplicações na medicina, por exemplo.

Para conhecer a radioatividade e sua interação com a matéria, é necessário partir de uma compreensão sobre o núcleo do átomo. As atividades anteriores abordavam fenômenos atômicos sem discutir, especificamente, a sua constituição. Daqui em diante ela passará de coadjuvante para principal nas discussões.

PARA PESQUISAR: Pesquise sobre a origem do nome radioatividade, os tipos de radiação eletromagnética e quais cientistas contribuíram para a descoberta dessa propriedade presente em alguns elementos.

ATIVIDADE 2 – DECAIMENTOS NUCLEARES

Nas atividades anteriores, você estudou que átomos podem ser estáveis ou instáveis. Dependendo da composição entre prótons e nêutrons, um núcleo pode permanecer em equilíbrio por muito tempo. *Mas o que acontece com os átomos que são instáveis?* Nesse caso, dizemos que se trata de átomos radioativos, o que significa dizer que eles têm atividade radioativa.

Agora, vamos estudar os tipos de atividade radioativa, ou melhor, os tipos de radiação que existem associados a átomos instáveis.

1) Leia o texto abaixo e responda aos itens:

Decaimentos Radioativos

Núcleos instáveis são denominados radioativos, possuem núcleons (prótons e nêutrons) em um estado de maior energia e emite partículas e ondas para atingir a estabilidade, chamado de decaimento radioativo. A radiação emitida pode ser α (alfa), β (beta) ou γ (gama).

Uma partícula alfa é constituída de 2 prótons e 2 nêutrons, e a emissão de uma delas originará um novo elemento com 2 prótons e 2 nêutrons a menos. Por exemplo:

$92238U \rightarrow 90234Th + \alpha$ (transformando urânio em tório por emissão alfa)

O Tório-234 também é instável e, nesse processo, ocorre a emissão de uma partícula beta. Quando ocorre esse segundo tipo de emissão, há uma transformação de próton em nêutron, com a emissão de β^+, ou uma transformação de nêutron em próton, com a emissão de β^-. Neste caso, não há a modificação do número de massa, e sim do número atômico, que perde uma unidade no primeiro caso ou ganha uma unidade no segundo.

$90234Th \rightarrow 91234Pa + \beta^-$ (transformando tório em protactínio por emissão de beta menos)

O protactinio – 234 é extremamente instável e se transforma em Urânio – 234. Dessa forma, o átomo vai liberando partículas até finalmente se transformar no Chumbo – 206, com 82 prótons e 124 nêutrons, que é estável.

Um nuclídeo instável é tão energizado que a emissão de partículas não é suficiente para estabilizá-lo, é quando ocorre a radiação gama. Na emissão gama, não há transmutação, e sim a liberação de uma explosão de energia na forma de ondas eletromagnéticas como fótons.

$^{53}_{131}I \rightarrow {}^{53}_{131}I + \gamma$ (emissão de energia pelo iodo na forma de radiação gama)

Adaptado do São Paulo Faz Escola. 3ª Série do Ensino Médio. Volume II

a) Qual partícula deve ser emitida para que se mantenha o número de massa e diminua em uma unidade o número atômico?

a) α b) β^+ c) β^- d) δ e) γ

b) Qual é o elemento resultante da emissão de uma partícula α por um núcleo de urânio 238?

a) $^{90}_{231}Th$ b) $^{91}_{234}Pa$ c) $^{90}_{234}Th$ d) $^{91}_{238}Pa$

2) Meia-vida, ou período de semidesintegração, é o tempo necessário para que a metade dos núcleos radioativos se desintegre, ou seja, para que uma amostra radioativa se reduza à metade.

Em 2017, completou-se 30 anos do trágico desastre acontecido com o vazamento de Césio-137 em Goiânia, deixando quatro mortos e dezenas de vítimas graves.

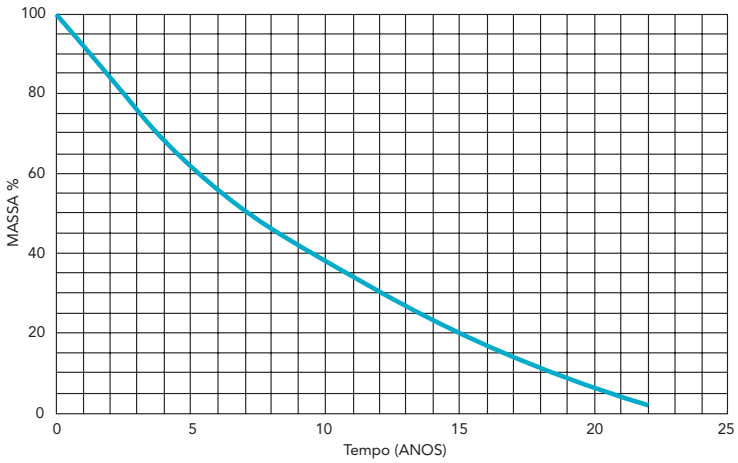


Imagem produzida especialmente para o São Paulo Faz Escola

Neste ano (2017), o césio-137, que é um radioisótopo do césio, que tem em seu núcleo 55 prótons e 82 nêutrons, completou sua meia-vida desintegrando-se e formando Bário-137.

O gráfico mostra o decaimento de uma amostra de determinado isótopo radioativo:

a) Qual a porcentagem em massa do radioisótopo ativo após 5 anos? E após 15 anos?

b) Qual é o valor (anos) da meia-vida desse isótopo?

PARA PESQUISAR:

Faça uma pesquisa sobre o funcionamento de um Reator Nuclear e quais as consequências dos acidentes ocorridos com os reatores em Chernobyl (1986) e Fukushima (2011).

PARA SABER MAIS: No Brasil, temos duas usinas nucleares em atividade e uma em construção, ambas localizadas na Praia de Itaorna, em Angra dos Reis (RJ). As três usinas, Angra 1, 2 e 3 (em construção), fazem parte da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, que é resultado do Programa Nuclear Brasileiro. Usinas nucleares no Brasil - Pensamento Verde. Disponível em: <**https://www.pensamentoverde.com.br/economia-verde/usinas-nucleares-no-brasil/> Acesso em 22. fev. 2019.**

QUÍMICA

ATIVIDADE 1 – COMPOSIÇÃO, PROCESSAMENTO E USOS DO PETRÓLEO, DO GÁS NATURAL E DO CARVÃO MINERAL

1.A Discuta com seus colegas as seguintes situações-problema:

1. O que é o petróleo? De onde ele vem?
2. Como o petróleo é extraído?
3. Você conhece algum derivado do petróleo? Qual(is)?
4. Podemos usar petróleo como combustível no carro?
5. Existem outras fontes de combustíveis?
6. Qual o tratamento dado ao petróleo após sua extração?

1.B Após a discussão, registre suas impressões, ideias ou hipóteses em seu caderno. Socialize com os colegas.

1.C Assistir ao Vídeo: ***"Petróleo! Como é extraído?"***. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=TV4svA7lTuU>**. Acesso em 06 jan. 2020. Realize, individualmente, um resumo das principais ideias do vídeo. Reflita sobre: como é extraído o petróleo e sua produção diária. Preencha a tabela abaixo e socialize com seus colegas.

Principais ideias do processo de extração do petróleo	Produção em dias	Barris
	1	
	10	
	30	
	365	

1.D Assistir ao Vídeo - ***"Utilização do Petróleo Destilação Fracionada"***. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=VQ-x5LOsE6Y>**. Acesso em 06 jan. 2020. Em grupos, preencham a tabela a seguir. Levem em consideração a quantidade de carbonos dos derivados do petróleo, temperatura de ebulição e sua utilização.

Derivados do Petróleo	Quantidade de Carbono	Temperatura de Ebulição (°C)	Utilização
Gás			
Gasolina			
Querosene			
Óleo diesel			
Óleo Lubrificante			
Resíduos			

1.E Com auxílio da tabela anterior, qual relação você percebe entre a quantidade de carbonos e a temperatura de ebulição?

1.F De acordo com o vídeo da atividade **1C**, qual substância é extraída juntamente com o petróleo? Ela é utilizada como combustível? É renovável? Qual seu nome oficial e sua aplicação?

1.G Assista aos vídeos 1 e 2. Realize o resumo das principais ideias, de acordo com as questões contidas no quadro. Socialize com seus colegas.

- Vídeo 1: **"O caminho do Gás Natural"**.
  Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=Y_CuYA_Pj8g**>.
  Acesso em 06 jan. 2020.

- Vídeo 2: **"Energia – De onde vem o gás natural"**.
  Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=TnhcxI9Jd6Q>**.
  Acesso em 06 jan. 2020.

Gás Natural	Principais Ideias
Onde é encontrado?	
Como é extraído?	
Como é realizado seu transporte?	
Qual a temperatura, em °C, em que o gás natural se torna líquido?	

1.H Pesquise a composição química do gás GLP, do querosene e da gasolina, com suas respectivas fórmulas moleculares. Registre as informações no quadro a seguir:

Derivado	Composição química	Fórmula molecular
GLP		
Querosene		
Gasolina		

1.I Leia o texto ***"Recomendações da IUPAC para a Nomenclatura de Moléculas Orgânicas"***. Disponível em: **<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc13/v13a05.pdf>**. Acesso em 06 jan. 2020. Preencha a tabela abaixo:

- Coloque os respectivos prefixos correspondentes à quantidade de Carbonos;
- Acrescente os tipos de ligações correspondentes aos prefixos;
- Coloque o sufixo correspondente aos Hidrocarbonetos;
- Finalize na última coluna, colocando os possíveis nomes dos hidrocarbonetos que podem ser formados.

Tabela – Nomenclatura dos Hidrocarbonetos

Quantidade de C	Prefixo	Ligação SIMPLES	Ligação DUPLA	Ligação TRIPLA	Sufixo	Possíveis nomes dos hidrocarbonetos (Obs.: as ligações duplas e triplas serão no primeiro C)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

1.J Utilizar o simulador ***"Construa uma molécula",*** encontrado no conteúdo disponível em: **<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/build-a-molecule>**. Acesso em: 06. jan. 2020. Siga as orientações:

1. Clique no botão iniciar;
2. Selecione a aba "**MOLÉCULAS MAIORES**", na parte superior do simulador;
3. Explore o kit 1, clique no átomo de **C** e arraste 1 átomo de **C** até o centro da tela;
4. Repita o mesmo movimento com os átomos de **H**, até que as ligações dos átomos de carbonos estejam completas, de modo que o nome da estrutura apareça. Ex.: **CH_4 metano -** 1 átomo de Carbono com 4 ligações simples de átomos de Hidrogênio;
5. Clique no botão **3D** e explore as opções:
   - Esconder ligações;
   - Mostrar átomos e ligações.

   Repita o mesmo movimento para as demais quantidades de carbono;
6. Preencha o quadro abaixo, com referência na quantidade de carbonos:

Quantidade de Carbonos	Tipo de Ligações	Nome do Composto Orgânico	Fórmula Estrutural	Fórmula Molecular Quantidades de C e H
1				
2				
3				
4				

1.K Com o auxílio da tabela da atividade 1I – "NOMENCLATURA DOS HIDROCARBONETOS", construa em seu caderno as estruturas possíveis de acordo com as indicações abaixo e nomeie as cadeias segundo as regras da IUPAC:

a) 5 carbonos com ligações simples;
b) 5 carbonos com 2 duplas ligações;
c) 7 carbonos com 1 ligação tripla no 3º carbono e uma ramificação (metil) no 2º carbono;
d) 8 carbonos com 2 duplas.
e) 5 carbonos com duas ramificações (metil) no carbono 3.

1.L Os ciclanos estão presentes no petróleo. Sabe-se que o cicloexano é um solvente e removedor de tintas, e o ciclopropano é usado em anestesia geral. Construa suas respectivas fórmulas estruturais e moleculares. Socialize com os colegas.

Compostos Orgânicos	Fórmula Estrutural	Fórmula Molecular
Cicloexano		
Ciclopropano		

1.M Leia o texto do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada ***"Carvão Mineral"***, disponível em: **<http://cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo1A/carvao.html>**. Acesso em 06 jan. 2020. Faça o resumo das principais ideias, de acordo com as questões contidas no quadro. Socialize com seus colegas.

Carvão Mineral	Principais Ideias
Onde o carvão é formado?	
Como é utilizado?	
Qual a finalidade do processo de gaseificação?	
Por que o carvão passa pelo processo de liquefação?	

1.N Assista ao vídeo ***"Biomassa – vídeo aula"***, disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=vvvunr1tNDM>**. Acesso em 06 jan. 2020. Realize o resumo das principais ideias, de acordo com as questões contidas no quadro. Socialize com seus colegas.

O que é biomassa?	
Como é produzida?	
Como é classificada?	

1.O Aponte as vantagens e desvantagens do uso da **biomassa**, do **petróleo** e do **gás natural**. Em grupos, realizem uma pesquisa em relação aos aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, conforme orientação a seguir:

- Cada grupo será responsável por pesquisar um dos combustíveis;
- Para discussão da pesquisa, com os demais grupos, utilizem estratégias como seminário, debate ou roda de conversa;
- Ao término da atividade, socializem com os colegas.

1.P Retome as suas hipóteses construídas no item 1.B e verifique e/ou reelabore suas ideias para a construção das considerações finais. Registre em seu caderno e socialize com os colegas.

ATIVIDADE 2 – RECURSOS VEGETAIS E ANIMAIS PARA A SOBREVIVÊNCIA HUMANA: OS CARBOIDRATOS, OS LIPÍDIOS, AS VITAMINAS E AS PROTEÍNAS.

2.A Discuta com seus colegas as seguintes situações-problema:

1. O que é uma alimentação saudável?

2. Quais alimentos são essenciais para a vida humana?
3. O salgadinho de milho traz algum benefício à saúde?

2.B Após a discussão, registre suas impressões, ideias ou hipóteses no seu caderno. Socialize com os colegas.

2.C Em grupos, realizem a seguinte pesquisa: selecionem 3 alimentos que são ricos em carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas. Indiquem as estruturas, propriedades e funções no organismo de cada componente. Registrem suas respostas em seu caderno. Socializem com os colegas.

2.D Utilizar o simulador ***"Estruturas moleculares"***,disponível em: **<http://www.lapeq.fe.usp.br/labdig/estruturas/#>**. Acesso em 06 jan. 2020. Siga as orientações e preencha o quadro:

1. Clique no link do simulador;
2. Selecione as estruturas solicitadas pelo professor, conforme exemplo na tabela. Ex.: Etanol;
3. No menu configuração, selecione "visualizar":
   - Bola e bastão;
   - Região específica;
   - Opaco;
   - Sem rótulo;
   - Cor de sua preferência e aguarde;
4. No menu "algumas funções", selecione "rotacionar";
5. Escreva a fórmula molecular correspondente à estrutura;
6. Acrescente o nome da função orgânica referente à estrutura selecionada.

Nome da Estrutura	Fórmula Estrutural	Fórmula Molecular	Função Orgânica
Etanol			
Éter coroa			
Ureia			
Propanona			
Pentanol ou pentan-1-ol			
Propanoato de metila			
Metilamina e Ac. Metanoico			

2.E Realizar a leitura do texto ***"A Importância da Vitamina C na Sociedade Através dos Tempos"***. Disponível em: **<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc17/a02.pdf>**. Acesso em 06 jan. 2020. Atente para os aspectos abaixo e preencha a tabela. Socialize com os colegas.

Qual é a importância da vitamina C para o homem?	
Qual é o nome oficial da vitamina C?	
Fórmula estrutural do ácido ascórbico	
Cite funções orgânicas que estão presentes no ácido ascórbico (Vitamina C)	
Escolha 5 dos alimentos mais ricos no teor de vitamina C	

2.F Dados os componentes a seguir, escreva a fórmula molecular e identifique as funções orgânicas presentes:

a) albumina (proteína)

b) triacilglicerídeo (lipídio)

c) celulose (carboidrato)

2.G **Desafio**

Organizados em grupos, elaborem uma paródia sobre as funções orgânicas indicadas por seu(sua) professor(a). Apresente sua paródia para a sala.

2.H Pesquise sobre a história da talidomida. Faça o resumo das principais ideias, socialize com os(as) colegas e responda as questões a seguir:

a) O que são isômeros?

b) Qual a importância de conhecê-los?

2.I Retome as suas hipóteses construídas no item 2B e verifique e/ou reelabore suas ideias para a construção das considerações finais. Registre em seu caderno.

BIOLOGIA

ORIGEM DA VIDA

Você já parou para olhar ao seu redor? Observou a imensa variedade de cores e formas existentes entre os seres vivos? Já parou para pensar sobre a vida presente nos oceanos, em águas quentes sulfurosas e em águas geladas da Antártida? Sobre a vida presente no alto das montanhas e tantos outros lugares existentes na superfície terrestre? A humanidade, há muito tempo, vem refletindo: ***Como se originou a vida em nosso planeta? De onde viemos?***

Diferentes civilizações e culturas vêm tentando dar respostas para essas perguntas e buscado formas de respondê-las. **E você, o que pensa a respeito?**

1. **Conforme orientação do(a) professor(a), respondam, em grupos ou duplas, os questionamentos abaixo:**

   a - O que vocês pensam ou sabem sobre a origem do Universo? Há relação com a origem da vida? Comentem.

   b - Vocês conhecem alguma crença, mito ou teoria científica acerca do surgimento da vida? Descrevam.

   c - Diferenciem crenças e mitos de teorias ou fatos científicos acerca do surgimento da vida. Registrem as ideias no caderno.

2. **Em grupos, pesquisem três explicações para a origem da vida de acordo com diferentes concepções de caráter mítico-religioso, conforme segue:**

1. Concepção de origem Indígena **2. Concepção de origem Africana**
3. Concepção de origem Judaico-cristã.

Registrem as informações obtidas no caderno, organizando os dados de modo a permitir uma comparação entre as ideias apresentadas, de acordo com o demonstrado no quadro a seguir.

Modelo para construção de um "Quadro comparativo – Concepções Mítico-Religiosas da Criação"

Indígena	Africano	Judaico-cristão

Observação: *Inserir, para cada concepção: 1. o nome correspondente; 2. se há um ou mais seres criadores; 3. descrição dos elementos envolvidos no processo de criação dos seres vivos; 4. citar também o processo de criação do ser humano.*

3. **Roda de Conversa -** de acordo com as orientações do(a) professor(a), vocês irão socializar os resultados da pesquisa e dialogar de modo a compreender que existem diferentes concepções sobre como se deu o processo de origem dos seres vivos, incluindo a espécie humana. Nesse momento poderão apresentar também outras concepções mítico-religiosas, se for o caso.

Atenção! É importante conhecer a diversidade de crenças e pensamentos que norteiam este tema, mas, acima de tudo, **respeitar** as opiniões e/ou crenças religiosas presentes nas diversas culturas do Brasil e do mundo.

Leia atentamente os significados dos termos apresentados no quadro a seguir:

Mito - narrativa de caráter simbólico-imagético, ou seja, o mito não é uma realidade independente, mas evolui com as condições históricas e étnicas relacionadas a uma dada cultura, que procura explicar e demonstrar, por meio da ação e do modo de ser das personagens, a origem das coisas, suas funções, finalidade e os poderes do divino sobre a natureza e os seres humanos.

Crença - ação de crer na verdade ou na possibilidade de uma coisa. Fé no âmbito religioso: crença em Deus; convicção íntima; certeza. Aquilo sobre o que se considera verdadeiro: crenças ideológicas.

Opinião - o que se diz sem comprovação, fundamento ou confirmação: sua opinião não comprova os fatos. Demonstração de um pensamento pessoal em relação a; avaliação.

Hipótese - suposição de algo que seja possível de ser verificado, chegando a uma conclusão. Nas pesquisas científicas, por exemplo, corresponde a uma possibilidade de explicação de determinada causa em estudo.

Fato - é uma verdade absoluta, uma verdade que é certa, independentemente de qualquer coisa.

Teoria científica - explicação abrangente de algum aspecto da natureza que é apoiada por um vasto conjunto de evidências.

Conhecimento científico - informação e o saber que parte do princípio das análises dos fatos cientificamente comprovados. Para ser reconhecido como um conhecimento científico, este deve ser baseado em observações e experimentações, que servem para atestar a veracidade ou falsidade de determinada teoria.

Elaborado Especialmente para o São Paulo Faz Escola

Mediante as informações, identifique a qual termo correspondem as afirmações apresentadas a seguir e justifique sua resposta. Registre tudo em seu caderno:

1. O homem veio do macaco. _____
2. Os seres vivos são originados a partir de outros seres vivos preexistentes. _____
3. "Deus criou os céus e a Terra e tudo que neles há". _____
4. Acredito que a vida evoluiu a partir da criação de um ser superior. _____
5. As teorias evolucionistas apresentam evidências de que os organismos do planeta sofrem modificações ao longo do tempo, não sendo, portanto, imutáveis. _____

Observação: A partir das atividades apresentadas a seguir, os estudos versarão somente sobre as teorias **científicas** relacionadas à origem e evolução da vida, as quais são baseadas em fatos e conhecimentos científicos.

Investigando as Teorias sobre a Origem da Vida

Como mencionado, a humanidade sempre se questionou sobre a origem da vida e, com o surgimento das ciências, muitos estudiosos propuseram teorias com o objetivo de explicar como teria se dado a origem dos seres vivos. Reúnam-se em grupo e, de acordo com as orientações do(a) professor(a), pesquisem sobre as principais teorias científicas e organizem as informações em um quadro de forma resumida, conforme exemplo:

Teoria	Tese	Evidências
Panspermia Cósmica	*Teoria em que partículas de vida caíram na Terra acompanhadas de meteoros (...)*	*Presença de matéria orgânica em meteoritos...*
Abiogênese		
Biogênese		
Origem por Evolução Química		

Após dialogarem sobre as características das teorias científicas que buscam explicar a origem dos seres vivos, respondam às questões no caderno pessoal:

1. Diferencie Biogênese e Abiogênese.
2. É possível dizer que a Panspermia Cósmica e a Biogênese podem ser teorias complementares? Justifique.
3. Existe relação entre a Biogênese e a teoria da Evolução Química? Descreva.

Os primeiros seres vivos – pesquisando e investigando

Reúnam-se com seu grupo e, de acordo com as orientações do(a) professor(a), registrem os principais processos que poderiam ter ocorrido e que levaram ao surgimento dos primeiros seres vivos, indicando também:

- Cientistas responsáveis;
- Fonte de matéria e energia dos primeiros organismos;
- Grupo biológico a que pertenciam os primeiros organismos;
- Mecanismos utilizados no surgimento e evolução de novas espécies.

Com as informações solicitadas em mãos, construam esquemas explicativos, envolvendo imagens e textos curtos, de modo que compreendam como pode ter ocorrido o surgimento dos seres vivos e os principais cientistas envolvidos. Para tanto, sigam as orientações do(a) professor(a) e estejam preparado(a)s para o dia da socialização, diálogo e maiores esclarecimentos sobre os itens estudados.

Observação: utilizar como base a teoria científica mais aceita atualmente para explicar a origem dos primeiros seres vivos e o surgimento de novas espécies.

Investigando e experimentando hipóteses sobre a origem da vida

Atividade prática – Experimento de Redi*

Objetivo: testar a teoria da abiogênese - **A vida pode surgir da matéria inanimada, espontaneamente?**

Para tanto, organizem-se em grupos e sigam as instruções apresentadas a seguir.

Material e métodos:

- Utilizem 4 potes limpos e esterilizados.
- Enumerem cada pote de 1 a 4, coloquem um pedaço de carne em cada um e procedam conforme segue:

  Potes 1 e 2: deixem totalmente abertos.

  Potes 3 e 4: coloquem uma redinha de cabelo ou gaze, vedando com elástico, de modo a evitar o contato com seres vivos.
- Coloquem os quatro potes em um local apropriado, protegidos da chuva e do sol direto.
- Façam observações e organizem seus registros considerando três momentos:

  1° momento - dia da montagem do experimento;

  2° momento - três ou quatro dias após a realização do experimento;

  3° momento - uma semana depois da montagem do experimento.

Durante a observação, indiquem, para cada pote, se há presença de seres vivos (moscas, larvas etc.) ou se estão ausentes, registrando a quantidade de seres presentes e outros itens que julgarem relevantes.

Anotem as hipóteses do grupo para explicar as ocorrências observadas.

Terminada a atividade prática, participem da roda de diálogo organizada pelo(a) professor(a) e respondam:

Com esse experimento, Redi conseguiu comprovar a biogênese e refutar, de vez, a teoria da abiogênese?

Expliquem, considerando os resultados obtidos e as conclusões do grupo.

*** Observação:** Francesco Redi, cientista italiano, foi um dos primeiros biogenistas a questionar a teoria da geração espontânea.

Pesquisando experimentos sobre Origem da Vida

Além de Francesco Redi, outros cientistas realizaram experimentos para refutar a abiogênese e/ou comprovar a teoria da biogênese. Entre eles, podemos destacar: ***Spallanzani; Pasteur e Miller* e Urey.** Faça uma pesquisa sobre seus experimentos e registre as informações obtidas em um quadro, conforme exemplo, e responda à questão a seguir.

Cientistas	Tese (objetivo do experimento)	Conclusão (êxito ou não)
Lazzaro Spallanzani;		
Louis Pasteur		
Stanley Miller e Harold Urey		

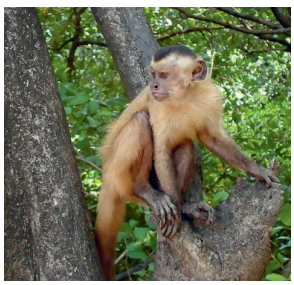
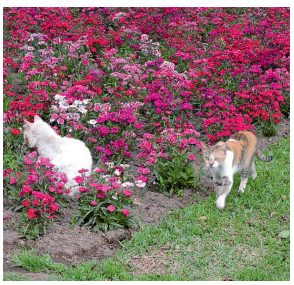
Questão: Compare o experimento de Spallanzani com o realizado pelo Redi e indique os pontos convergentes e as diferenças observadas. Registre sua resposta no caderno e participe da discussão coletiva a respeito.

EVOLUÇÃO DOS SERES VIVOS

A vida em sua diversidade suscita questões que instigam o pensamento humano há muito tempo. Neste momento, a proposta é refletir sobre a seguinte questão:

Como teriam surgido tantas espécies tão diferentes?

Observe as imagens a seguir, reflita e responda aos questionamentos apresentados:

a - Apesar da grande diversidade entre os seres observados nas imagens, há algo que possuem em comum?

b - Os seres presentes nas imagens, apresentados como exemplos, sempre existiram na Terra? Comente.

Evolucionismo e Teorias Evolucionistas

O que você entende por evolução? O que sabe a respeito? Registre suas ideias em seu caderno pessoal.

As teorias evolucionistas apresentam como ponto principal a defesa de que os organismos do planeta sofrem modificações ao longo do tempo, não sendo, portanto, imutáveis. Entre as teorias evolutivas existentes, algumas merecem destaque: **Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo.** A proposta é que você realize uma pesquisa sobre essas teorias e organize as informações em forma de um quadro comparativo, conforme orientações do(a) professor(a). Com as informações em mãos, responda às questões a seguir:

1. Compare as Teorias de Lamarck e Darwin e indique quais são as semelhanças e diferenças que elas apresentam. Apresentem exemploss de processos evolutivos relacionados a cada teoria.
2. Quais foram os conhecimentos científicos que permitiram a reelaboração da Teoria de Darwin para o Neo Darwinismo?
3. Considerando as contribuições de Wallace para a Teoria da Evolução, reflita e comente sobre quais aspectos que poderiam ter influenciado a falta da citação de Wallace ao dialogarmos sobre a Teoria da Evolução das Espécies de Darwin.

Evidências da Evolução

Analise o título acima e comente: ***O que você entende por evidência?*** Teria o mesmo significado que "opinião"? Tem alguma relação com fato? Reúna-se com seu grupo e preparem uma pesquisa para a roda de diálogo sobre evidências da evolução, registrando no caderno as principais informações obtidas sobre o assunto.

Fósseis – uma evidência evolutiva

Fósseis são vestígios preservados de plantas, animais ou partes destes, como ossos, por exemplo. A palavra "fóssil" vem do latim **"fossilis"**, que significa "ser desenterrado". A seguir, são apresentadas imagens de fósseis. Observe-as e responda às questões. Consulte seu livro didático, se necessário.

Fonte: Pixabay

Fonte: Pixabay

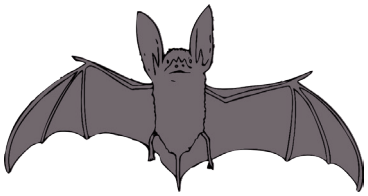
Fonte: Cedida para o São Paulo Faz Escola

1. Identifique os fósseis presentes nas imagens e, se possível, indique a qual grupo de seres vivos pertencem.

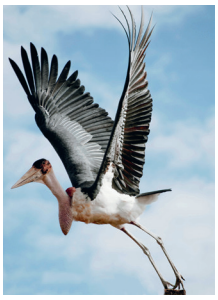
2. Os fósseis são considerados como evidências da evolução dos seres vivos em alguma teoria estudada? Justifique sua resposta com embasamento teórico científico.

Órgãos Homólogos e Análogos – outra evidência evolutiva

Consulte seu livro didático e pesquise o significado de **Órgãos Homólogos** e de **Órgãos Análogos,** e organize as informações em uma tabela comparativa. Em seguida, considerando as informações obtidas, observe as imagens apresentadas abaixo e responda às questões:



Fonte: Pixabay



Fonte: Pixabay

Fonte: Pexels.

1. As asas de morcego, aves e borboletas, por exemplo, possuem a mesma função? Seriam classificadas como órgãos homólogos ou análogos? Comente, caso a caso.
2. Pesquise, em seu livro didático e/ou sites, membros dos tetrápodes, tais como anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Descreva as características que demonstram que se constituem em órgãos homólogos. Indique também qual a função do órgão para cada um dos grupos pesquisados. Registre os resultados de sua pesquisa no caderno, conforme orientação do(a) professor(a).

Participe da discussão coletiva organizada pelo(a) professor(a), apresente suas ideias e aproveite para esclarecer as dúvidas.

Pesquisa: conhecendo um pouco mais sobre evidências evolutivas...

Reúna-se com seu grupo e, de acordo com a organização do(a) professor(a), pesquisem sobre uma das evidências evolutivas apresentadas a seguir:

- **Grupos 1 e 2: órgãos vestigiais** (o que são, exemplos e porque seriam indicativos da evolução das espécies).
- **Grupos 3 e 4: embriologia comparada** (indicar exemplos que demonstram semelhanças entre grupos distintos, com ênfase aos vertebrados, em uma determinada fase embrionária, e explicar porque se constitui em uma evidência evolutiva).
- **Grupos 5 e 6: evidências moleculares** (indicar quais são as características moleculares que evidenciam o parentesco entre as diferentes espécies, incluindo o DNA).

Vocês irão organizar os dados obtidos durante a pesquisa para apresentá-los à turma no dia agendado.

Aproveitem para tirar as dúvidas e registrar novos conhecimentos adquiridos por meio das demais apresentações e esclarecimentos do(a) professor(a).

Os Processos da Evolução e a Seleção Natural

Considere as palavras apresentadas a seguir:

variabilidade - genética - população - espécie - características - mudanças ambientais - mutações recombinação gênica - seleção natural - novos alelos - fenótipo - adaptação - reprodução sexuada

1. Elabore em uma folha de sulfite ou em seu caderno pessoal, conforme orientação do(a) professor(a), um infográfico ou um mapa conceitual demonstrando as relações existentes entre as palavras presentes no quadro. Consulte o livro didático para apoiá-lo(a) nessa atividade.

Considerando os estudos e a elaboração do esquema anterior, responda às questões:

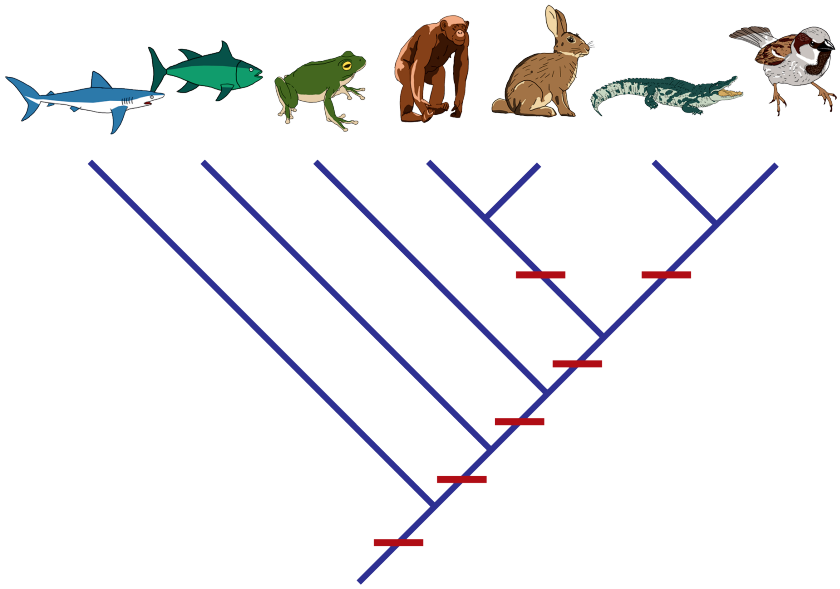
2. O que é variabilidade genética? Qual sua relação com a evolução das espécies?
3. Como ocorre o processo de seleção natural? Quais são os fenômenos que permitem a variabilidade de características e, dessa forma, o desenvolvimento de novas espécies?

Registre tudo em seu caderno e participe da discussão coletiva organizada pelo(a) professor(a), apresentando seus registros e participando ativamente da conversa. Aproveite para elucidar dúvidas.

Cladogramas e/ou Árvores Filogenéticas

Conforme estudado anteriormente, cladogramas e/ou árvores filogenéticas são representações gráficas da história evolutiva de várias linhagens de organismos. Desta maneira, a cladística baseia-se no princípio de que os organismos devem ser classificados de acordo com as suas relações evolutivas.

1. A seguir, temos um cladograma de vertebrados que os relaciona de acordo com as características que os organismos deste grupo compartilham. Complete o cladograma com as características apresentadas:



1. pelos
2. vértebras
3. esqueleto ósseo
4. quatro membros
5. ovo amniótico
6. pré-orbital

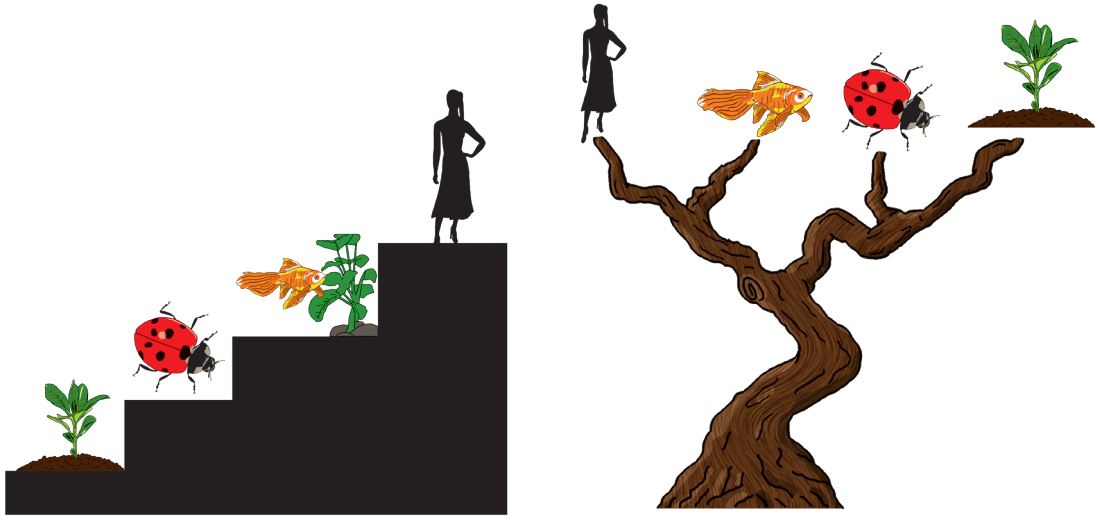
Fonte: Elaborada Especialmente para o São Paulo Faz Escola.

2. Agora a proposta é que você construa um cladograma. Para tanto, pesquise algumas características presentes nos seguintes grupos de animais: Tiranossauro rex, Galinha, Cão, Sapo, Tubarão e Tartaruga, conforme segue:

a) Tem vértebras/esqueleto?
b) Tem quatro membros (quatro patas)?
c) Tem bolsa amniótica (ovos ou placenta)?
d) Tem "casco" formado por placas ósseas como um escudo ou carapaça?
e) Tem pelos?
f) Tem patas com três dígitos (3 dedos)?
g) Tem ossos pneumáticos que facilitam o voo?

Organize as informações em uma tabela. Os dados devem ser analisados para construir a estrutura do cladograma, conforme exemplos da atividade anterior.

3. Observe atentamente as imagens apresentadas a seguir e indique qual delas representa um cladograma. Justifique, registrando sua resposta no caderno pessoal



Fonte: Elaborada Especialmente para o São Paulo Faz Escola

Processo de origem e evolução da vida – construção de painel coletivo

Vocês irão construir, em grupos e de forma colaborativa, um painel da classe que explica, de forma simplificada, o processo de origem e evolução dos seres vivos. Para iniciar o trabalho, organizem as informações apresentadas a seguir em ordem cronológica:

Origem dos dinossauros e dos mamíferos (aprox. 245 milhões anos) / Formação da via Láctea (aprox. 13 bilhões anos) / Nosso sistema solar (aprox. 4,6 bilhões anos) / Origem das plantas de terra firme (aprox. 438 milhões anos) / Abundância de fósseis - "explosão cambriana" (aprox. 570 milhões anos) / Primeiras evidências de seres vivos (aprox. 3,5 bilhões anos) / Origem da espécie humana moderna (aprox. 150 mil anos) / Ancestral comum de pongídeos e hominídeos (aprox. 8 milhões anos) / Primeiros hominídeos (aprox. 2 milhões anos) / Origem dos anfíbios (aprox. 408 milhões anos) / Origem dos répteis (aprox. 360 milhões anos) / BIG BANG (aprox. 14 bilhões anos) / Origem dos seres eucarióticos (aprox. 2 bilhões anos) / Origem da fotossíntese (aprox. 2,5 bilhões anos) / Extinção dos dinossauros e início da expansão dos mamíferos (aprox. 66 milhões anos) / Origem dos primatas (aprox. 55 milhões de anos).

Após a organização cronológica dos dados, cada grupo se responsabilizará por algumas das principais ocorrências relacionadas à Origem do Universo até o surgimento da vida na Terra, incluindo o processo de surgimento dos grandes grupos de seres vivos. Para complementar o trabalho, vocês irão pesquisar, de acordo com as orientações do(a) professor(a), alguns aspectos que permitam elaborar o painel de forma a apresentar os principais eventos evolutivos que permitiram a origem e evolução das espécies conforme as conhecemos.

GEOGRAFIA

Caro(a) estudante,

Nesta edição do São Paulo Faz Escola - Geografia da 3ª série – 3º bimestre, serão disponibilizadas atividades complementares relacionadas ao continente africano.

É importante ressaltar que no decorrer do Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio na área de Ciências Humanas, nos componentes de Geografia e História, e por outras áreas do conhecimento, foram abordados vários aspectos sociopolíticos que afetaram profundamente o desenvolvimento econômico e geopolítico, fundamentais para compreensão do espaço geográfico contemporâneo da África.

Os conteúdos e temas propostos abordam a grande diversidade de biomas e climas, sem deixar de relacionar os aspectos humanos que caracterizam esse continente como "berço da civilização", buscando entender sua rica variabilidade geográfica, devido à imensa diversidade étnico-cultural e natural e suas relações.

Outro aspecto que será analisado é o processo migratório, que consistiu em um fenômeno complexo, e as influências na composição populacional e cultural de nosso país e de outros países do continente.

As atividades complementares foram elaboradas com base nas habilidades do Currículo do Estado de São Paulo, nas 10 Competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Matriz do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O objetivo é proporcionar a articulação entre esses referenciais para favorecer a sua aprendizagem.

Para desenvolver todos esses estudos, você contará com o apoio do(a) professor(a) no desenvolvimento das atividades, nas orientações com relação às pesquisas e produções textuais presentes neste material, e com o item "Saiba Mais" para aprofundar os conhecimentos.

TEMA 1: O CONTINENTE AFRICANO: A ÁFRICA NO MUNDO GLOBAL

ATIVIDADE 1 – CONSTRUÇÃO DE MAPA CONCEITUAL

A partir da "Tempestade de Ideias" proposta pelo(a) professor(a) sobre o continente africano, registre as suas anotações em seu carderno.

Em seguida, elabore um mapa conceitual (estrutura gráfica que ajuda a organizar ideias, conceitos e informações de modo esquematizado). Considere os diversos aspectos socioambientais, econômicos, políticos, culturais, personalidades, entre outros e destaque o que mais lhe chamou a atenção no continente africano. Para ampliar seu conhecimento e enriquecer o seu mapa, busque outras fontes, tais como o atlas geográfico e os livros didáticos disponíveis na escola, músicas, poemas, reportagens e os vídeos indicados na seção Saiba Mais.

SAIBA MAIS

National Geographic – apresenta o vídeo "Destino: África Oriental", que aborda elementos da biodiversidade e paisagística do continente africano. Disponível em: <**https://video.nationalgeographic.com/video/00000144-0a41-d3cb-a96c-7b4d102f0000**>. Acesso em 26. mar. 2019.

TV Brasil – apresenta um vídeo "O desafio da agricultura africana", que mostra como os africanos investem na agricultura e projetam metas. Disponível em: <**http://tvbrasil.ebc.com.br/novaafrica/episodio/o-desafio-da-agricultura-africana**>. Acesso em 26 mar. 2019.

TV Brasil – apresenta um vídeo "África: um continente repleto de sabores", que mostra um a gastronomia do continente. Disponível em: <**http://tvbrasil.ebc.com.br/novaafrica/episodio/africa-um-continente-repleto-de-sabores**>. Acesso em 26. mar. 2019.

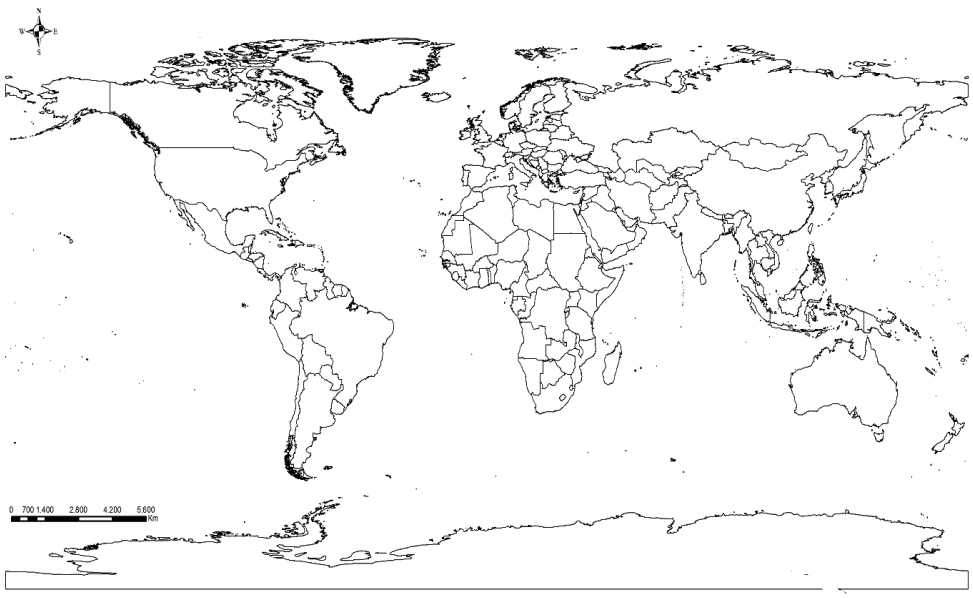
Razões para acreditar – apresenta reportagem sobre Africanos que postam imagens positivas sobre o continente para combater o estereótipo mostrado pela mídia. Disponível em: <**https://razoesparaacreditar.com/urbanidade/africa-imagens-positivas/?fbclid=IwAR0Rx9LpGqhRxPkhNcljNApFcS6K38mkrghrzDhKjjTSx7oi-X-_unRqqQw**>. Acesso em 04 abr. 2019.

Para finalizar esse momento, socialize os mapas conceituais com o(a) professor(a) e colegas da turma, de forma a ampliar o repertório sobre esse tema. Nesse momento, vocês serão o(a)s autores(as). Propomos que essa socialização seja acompanhada de uma música, história em quadrinhos, charge, teatro, poema, vídeo ou desenho.

ATIVIDADE 2 – LEITURA E ANÁLISE DE MAPA

1) Agora que você já resgatou diversas informações e dados sobre o continente africano, localize-o no mapa político e respondas às questões a seguir.

MAPA POLÍTICO



Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

a) Com o auxílio do atlas geográfico, disponível na escola, insira no mapa político:
   - A Linha do Equador;
   - O Meridiano de Greenwich;
   - O Trópico Câncer;
   - O Trópico de Capricórnio

b) Em qual(is) hemisfério(s) se encontra o continente africano?

c) Indique no mapa as zonas climáticas encontradas no continente africano.

d) Localize e indique no mapa o Canal de Suez. Em seguida, mencione qual sua importância socioeconômica e geoestratégica.

ATIVIDADE 3 – LEITURA, ANÁLISE DE IMAGENS E PESQUISA INDIVIDUAL

1) Observe as imagens relacionadas ao continente africano. Em seguida, registre no seu caderno as suas percepções sobre essa diversidade paisagística encontrada.

Imagem 1. Fonte: Pixabay. Disponível em: **https://pixabay.com/pt/photos/deserto-areia-seca-quente-paisagem-1246282/**Acesso em: 26 mar. 2019.

Imagem 2. Fonte: Pixabay. Disponível em: **https://pixabay.com/pt/photos/elefante-manada-de-elefantes-279505/** Acesso em: 26 mar. 2019.

Imagem 3. Fonte: Pixabay. Disponível em: **https://pixabay.com/pt/photos/elefante-manada-de-elefantes-279505/** Acesso em: 26 mar. 2019

Imagem 4. Fonte: Pixabay. Disponível em: **https://pixabay.com/pt/photos/%C3%A1frica-qu%C3%AAnia-amboseli-national-park-4055169/** Acesso em: 26 mar. 2019

2) Pesquise em livros didáticos e atlas geográfico disponíveis na escola e/ou em diferentes sites da *internet*, as principais características dos biomas do continente africano, registre as ideias no espaço disponível e finalize a atividade no caderno e/ou folha avulsa.

3) Com base no mapa mundo, responda às questões a seguir.

Título: _____

Legenda

a) Com o auxílio de um atlas geográfico, insira o título e legenda do mapa, e indique os países que compõem a região do Sahel.

b) Pesquise, em livros didáticos e atlas geográfico disponíveis na escola e/ou em diferentes sites da *internet*, as características climáticas do Sahel e registre os dados em seu caderno.

c) Indique, no mapa, os países que compõem a região do Magreb.

d) Pesquise, em livros didáticos e atlas geográfico disponíveis na escola e/ou em diferentes sites da *internet*, os principais aspectos culturais presentes na região do Magreb.

SAIBA MAIS

África: Países – Jogo de Mapa - site com jogos gratuitos com mapas sobre os países, estados e aspectos físicos do continente africano. Disponível em: <**https://online.seterra.com/pt/vgp/3034**>. Acesso em 27 fev. 2019.

Plataforma Currículo+: ODA – O relevo da Ásia - jogo interativo que possibilita ao aluno a princípio observar a localização das principais unidades de relevo da Ásia. Disponível em: <**www.curriculomais.educacao.sp.gov.br/**>. Acesso em 27 fev. 2019.

TEMA 2: ÁFRICA E EUROPA

ATIVIDADE 1 – LEITURA E ANÁLISE DE TEXTO

A África é considerada o berço da humanidade e da civilização, pois tem em sua história uma das maiores diversidades culturais do mundo. No continente africano há mais de mil línguas e dialetos diferentes, e inúmeros conflitos políticos e étnicos que acarretaram, ao longo do tempo, crises sociais, econômicas, ambientais e culturais.

Muitos países que colonizaram a África se apropriaram dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, acirraram as desigualdades, a segregação e a exclusão social. Atualmente, os produtos alimentícios têm um enorme peso nas importações africanas, gerando um déficit em suas balanças comerciais. Pode-se explicar a escassez de alimentos por um conjunto de fatores: processo colonial, climáticos, políticos, econômicos, agrícolas etc.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

a) De acordo com os seus conhecimentos e o texto acima, comente a questão da apropriação dos recursos naturais e o acirramento das desigualdades sociais no continente africano.

b) Pesquise, em livros didáticos disponíveis na escola e em diferentes sites da *internet*, informações e dados sobre a insegurança alimentar no continente africano, e registre as ideias principais no seu caderno.

ATIVIDADE 2 – PESQUISA EM GRUPO E SEMINÁRIO

Este é o momento de ampliar os conhecimentos sobre o continente africano no que diz respeito aos seus aspectos populacionais, culturais, ambientais, políticos, econômicos etc. Para isso, sugerimos o desenvolvimento de uma pesquisa em grupo sobre alguns temas, que posteriormente deverão ser apresentados no formato de seminário. Ressaltamos que, com o apoio do(a) professor(a), outros temas poderão ser incluídos nesta atividade:

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das regiões/países africanos;
- Migração/Imigração e Refugiados;
- Manifestações culturais;
- Trabalho escravo na contemporaneidade;
- Relações Internacionais: comércio mundial;
- Problemáticas Socioambientais.

SAIBA MAIS

Jornal da USP (Atualidades) - Visões americana e europeia sobre a África ainda são negligentes – entrevista com professora da USP explica as razões pelas quais o continente é percebido de forma diminuída e limitada. Disponível em: **https://jornal.usp.br/atualidades/visao-americana-e-europeia-sobre-a-africa-ainda-e-negligente/** Acesso em: 26 mar. 2019.

Jornal da USP - RadioagênciaUSP - África exige da Europa devolução de seu patrimônio. Disponível em: https://jornal.usp.br/atualidades/africa-requer-da-europa-devolucao-de-seu-patrimonio/ Acesso em: 26 mar. 2019

TEMA 3 – ÁFRICA E AMÉRICA

ATIVIDADE 1 – LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO E TABELA

Do século XVI ao XIX, o tráfico negreiro foi tão intenso que os europeus instalaram portos de abastecimento de escravos no litoral africano, onde embarcavam os escravizados nos navios "tumbeiros" com destino a colônias europeias na América. Pessoas escravizadas oriundas de diferentes etnias eram amontoados em lugares insalubre, tratados com violência, recebiam pouca alimentação e estavam sujeitos a inúmeras doenças, aspectos esses que contribuíram para que muitos não chegassem vivos no destino.

A travessia pelo Atlântico, da África até o Brasil, durava em torno de 30 a 45 dias, e era apenas o começo do sofrimento dos africanos escravizados com destino à América. Ao chegarem na América, os navios negreiros eram conduzidos a diferentes portos e localidades, no entanto, o destino comum eram os mercados, onde se comercializavam os africanos como mercadorias, gerando altos lucros para os traficantes de escravos.

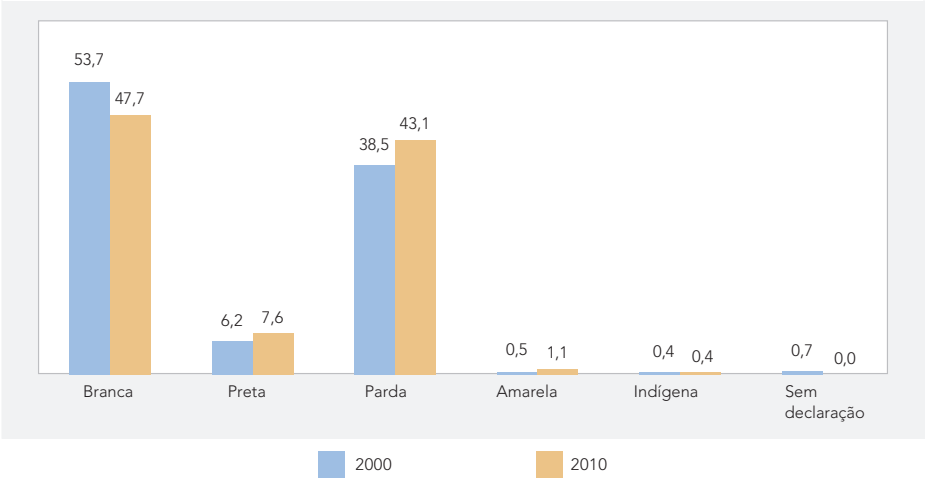
Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

TABELA 1 - TRÁFICO DE ESCRAVOS: DESEMBARQUE DE AFRICANOS 1501-1900

	Espanha / Uruguay	Portugal / Brasil	Grã-Bretanha	Países Baixos	EUA	França	Dinamarca / Báltico	Totais
1501-1600	83.981	112.738	1.356	1.160	0	50	0	199.285
1601-1700	104.000	852.037	327.956	184.479	3.250	29.200	21.754	1.522.676
1701-1800	9.235	1.991.362	2.150.334	286.802	157.337	959.170	55.628	5.609.868
1801-1900	687.706	2.143.678	253.678	2.799	92.065	176.547	14.351	3.370.824
Totais	884.922	5.099.815	2.733.324	475.240	252.652	1.164.967	91.733	10.702.653

Fonte: Slavevoyages. Disponível em: <**http://www.slavevoyages.org/assessment/estimates**>. Acesso em 28 fev. 2019.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO A COR OU RAÇA BRASIL - 2000/2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.
Nota: Em 2000, foram considerados os resultados da amostra.

Fonte: IBGE. Disponível em: <**https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf**>. Acesso em 27 fev. 2019.

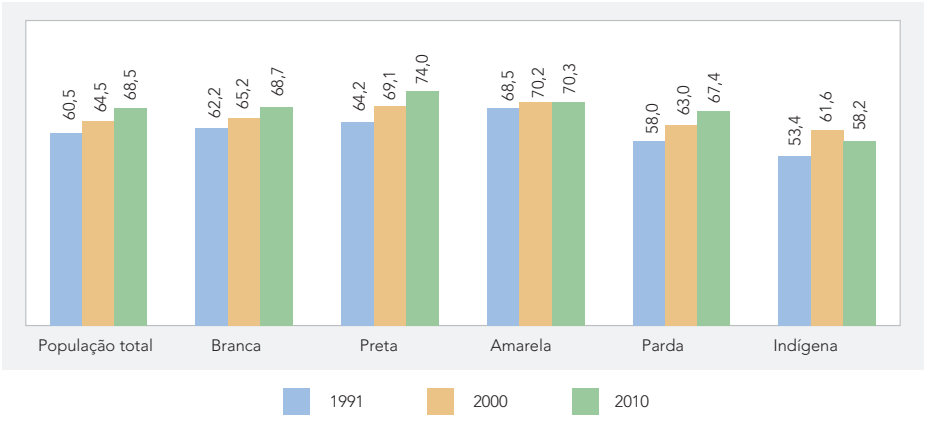
a) Com base no gráfico 1, analise a distribuição da população brasileira segundo a cor ou raça no período 2000/2010.

b) Discuta com seus(suas) colegas e professor(a) as possíveis causas das mudanças ocorridas no perfil (cor/raça) populacional brasileiro no período 2000/2010 e registre as principais ideias no seu caderno.

c) De acordo com o texto, tabela 1 e o gráfico 1, produza um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema "População brasileira e a sua formação" no seu caderno e/ou folha avulsa e, posteriormente, apresente suas percepções acerca do tema.

ATIVIDADE 2 – INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICO E TABELA

GRÁFICO 1 - PROPORÇÃO DE PESSOAS DE 15 A 64 ANOS DE IDADE, SEGUNDO A COR OU RAÇA BRASIL - 1991/2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010.
Nota: Em 1991/2000, foram considerados os resultados da amostra.

Fonte: IBGE. Disponível em: <**https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf**> Acesso em: 27 fev. 2019.

Considerando o gráfico acima sobre a população brasileira, quais são as porcentagens raça/cor na faixa etária de 15 a 64 anos em sua cidade? Recomendamos que consulte o site do IBGE, disponível em: < **https://cidades.ibge.gov.br/**>. Acesso em 04 abr. 2019, registre as informações no seu caderno.

ATIVIDADE 3 – PRODUÇÃO DE TEXTO

Reflita sobre as questões abaixo e elabore um texto dissertativo-argumentativo, que deverá ser entregue conforme as orientações do(a) professor(a).

1) Hoje, no Brasil, a economia é movimentada em grande parte devido aos produtos e serviços voltados para a população negra.
2) Pesquisas apontam que a população negra movimenta R$ 1,7 trilhão no Brasil. Disponível em: <**http://blogs.correiobraziliense.com.br/servidor/populacao-negra-movimenta-r-17-trilhao-no-brasil-revela-pesquisa-do-instituto-locomotiva/**>. Acesso em 04 abr. 2019.
3) Embora seja um público que movimenta R$ 1 trilhão por ano, pesquisa revela que 72% dos respondentes não se veem representados em campanhas. Disponível em: <**https://www.consumidormoderno.com.br/2018/11/14/consumidores-negros-nao-se-reconhecem--na-comunicacao-das-empresas/**>. Acesso em 04 abr. 2019.

SAIBA MAIS

Museu Afro Brasil - instituição pública ligada à Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo e administrado pela Associação Museu Afro Brasil - Organização Social de Cultura, que destaca a perspectiva africana na formação do patrimônio, identidade e cultura brasileira, celebrando a Memória, História e a Arte Brasileira e a Afro Brasileira. Permite visita virtual pelo museu. Disponível em: <**http://www.museuafrobrasil.org.br/**>. Acesso em 13 mar. 2019.

TEMA 4: ÁFRICA E AS QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS

ATIVIDADE 1 – PRODUÇÃO DE TEXTO

Propomos a elaboração de um texto dissertativo-argumentativo sobre "A Cultura de Redução de Riscos de Desastres", levando em conta as diferenças entre o Japão e Moçambique. Nesse texto, você deverá defender uma tese – uma opinião a respeito do tema proposto –, apoiado(a) em argumentos consistentes, estruturados com coerência e coesão, formando uma unidade textual. Você também deverá elaborar uma proposta de intervenção social para o problema, apresentado no desenvolvimento do texto, observando os princípios e diretrizes dos direitos humanos. Como ponto de partida, indicamos a seguir a leitura de dois textos motivadores:

Texto 1

Os japoneses aprendem na escola como agir em caso de terremotos, os treinamentos simulados acontecem a cada 2 meses.

Como o país está em uma região sujeita a abalos sísmicos de grande magnitude, o Japão tem hoje um dos sistemas mais avançados de Defesa Civil, legislações e tecnologias nas estruturas de construções, que absorvem a energia dos terremotos.

O dia 1º de setembro é a data nacional de prevenção contra desastres naturais. O governo organiza treinamentos de grande escala, envolvendo toda a população e os agentes de Defesa Civil. As pessoas são orientadas sobre como sair dos edifícios e como se proteger dentro de casa.

A população tem acesso ao manual de sobrevivência em caso de terremotos, nele são dadas instruções sobre o que fazer em inúmeras situações de emergência. Cada cidadão tem um kit terremoto (com lanternas, água e comida) em casa e no trabalho.

Texto 2

Segundo a ONU, 1,85 milhão de pessoas foram afetadas pelo ciclone Idai apenas em Moçambique, matando cerca de 700 pessoas em todo o sudeste da África. O ciclone Idai pode ser o pior desastre relacionado ao clima no hemisfério sul.

Moçambique é atingido por 1,5 ciclones tropicais por ano, entretanto suas magnitudes são pequenas se comparada ao ocorrido em 15 de março, com ventos de 100 km/h.

O período de ocorrência dos Ciclones tropicais no Sudoeste do Oceano Índico se dá entre outubro e maio. O Idai é o sétimo ciclone tropical intenso da temporada 2018-2019.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

A partir da leitura dos dois textos motivadores, e com base nos conhecimentos construídos ao decorrer das aulas, discussões e pesquisas realizadas, redija um texto com o tema: **Gestão de Risco de Desastre: como lidar com situações de perigo existente?**

Essa produção de texto deve ser feita em folha avulsa e entregue ao(à) professor(a) para avaliação. Posteriormente, você receberá uma devolutiva comentada pelo(a) professor(a). Lembre-se de selecionar, organizar e relacionar, de forma coerente e coesa, os argumentos e fatos.

Registre no em seu caderno as principais ideias do texto.

SAIBA MAIS

ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Reportagem sobre a África, 23% das mortes estão ligadas ao meio ambiente. Disponível em: <**https://nacoesunidas.org/na-africa-23-das-mortes-estao-ligadas-ao-meio-ambiente/**>. Acesso em: 26 mar. 2019.

Jornal da USP - RadioagênciaUSP - O meio ambiente no continente africano. Disponível em: <**https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/o-meio-ambiente-em-mocambique-e-guine-bissau/**>. Acesso em 26 mar. 2019.

O desenvolvimento verde da Guiné-Bissau ganha raízes, começando pela conservação da biodiversidade. Disponível em: <**http://www.worldbank.org/pt/news/feature/2015/11/30/guinea-bissaus-green-development-takes-root-starting-with-biodiversity-conservation**>. Acesso em 26 mar. 2019.

SAIBA MAIS - VESTIBULAR E ENEM

- Banco de provas e gabaritos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por meio do site oficial disponível em: <**http://portal.inep.gov.br/web/guest/provas-e-gabaritos**>.Acesso em 11 fev. 2019.
- Banco de provas e gabaritos da Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST) por meio do site oficial disponível em: <**https://acervo.fuvest.br/fuvest/index.html**>. Acesso em 11 fev. 2019.
- Banco de provas e gabaritos da Comissão Permanente para os Vestibulares (COMVEST – UNICAMP) por meio do site oficial disponível em: <**http://www.comvest.unicamp.br/vestibulares-anteriores/**>. Acesso em 11 fev. 2019.

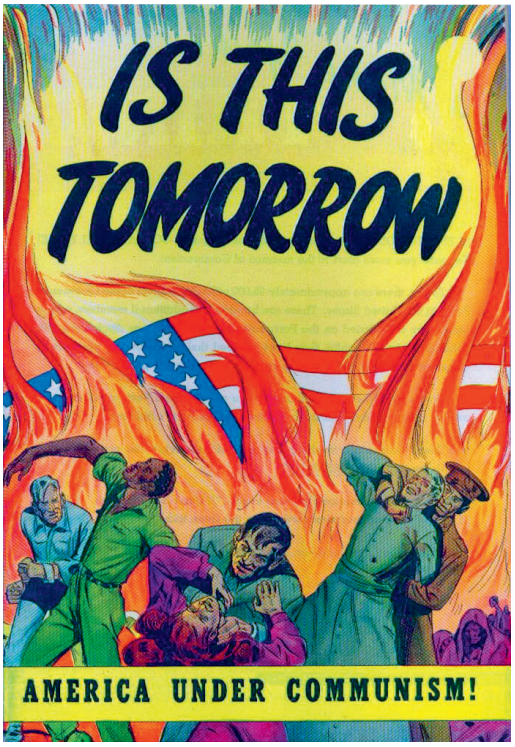
HISTÓRIA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1
O MUNDO PÓS-SEGUNDA GUERRA E A GUERRA FRIA

ATIVIDADE 1

1.1. Observe a imagem e realize a leitura do texto para realizar a atividade proposta.

IMAGEM 1



Is this tomorrow: America under communism! ("Este é o amanhã: a América sob o comunismo!"). Capa da HQ, editora Guilda Catecética, Minnesota, EUA, 1947. Disponível em: <**https://pt.wikipedia.org/wiki/Guerra_Fria#/media/Ficheiro:Is_this_tomorrow.jpg**>. Acesso em 14 fev. 2020.

TEXTO 1 - GUERRA FRIA

Com o fim da Segunda Guerra Mundial em 1945, dois blocos políticos se formaram, gerando um período de tensão permanente, a denominada "Guerra Fria". De um lado uma potência capitalista: os Estados Unidos da América (EUA) do outro lado, uma potência socialista: União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). As duas potências exerceram influências em várias partes do mundo, além de uma disputa armamentista que contava com tecnologias nucleares que, se acionada, poderia trazer sérias consequências a todo o planeta.

Nesse contexto, os EUA sob a influência da Doutrina Truman que visava controlar o avanço do comunismo, lançaram o Plano Marshall (para recuperação e reconstrução pós-guerra aos países do bloco capitalista) e aliança militar OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte). A URSS, por sua vez, lançou a COMECON (Conselho para a Assistência Econômica Mútua), a COMINFORM (Escritório de Informações dos Partidos Comunistas e Operários) e a aliança militar do Pacto de Varsóvia. Nesse período houve o patrocínio de movimentos em todo o mundo tanto por parte do bloco socialista quanto do capitalista.

Fonte: Elaborado especialmente para o Guia de Transição.

a) Explique qual a mensagem difundida pelo cartaz? Por que ela é uma propaganda? Justifique.

b) Relacione a imagem com a afirmação do sociólogo Raymond Aron: *"a Guerra Fria foi um período em que a guerra era improvável, e a paz, impossível"*. O que isso significava?

c) Os EUA com o intuito de afastar o que chamavam de perigo comunista, utilizaram-se de linguagens acessíveis, como por exemplo, músicas, jogos eletrônicos, filmes, quadrinhos, desenhos animados, conforme o cartaz. Explique por que era tão importante para os EUA divulgar essa ideia.

d) Pesquise se a URSS utilizava os mesmos recursos de propaganda. Você pode pesquisar no blog **Ensinar História**. Joelza Ester Domingues. Propaganda ideológica da Guerra Fria em cartazes da época. Disponível em: <**https://ensinarhistoriajoelza.com.br/propaganda-ideologica-da-guerra-fria/**>. Acesso em 14 fev. 2020.

e) A partir dos estudos realizados sobre o tema "Guerra Fria", crie um slogan para esse contexto. Justifique.

ATIVIDADE 2

2.1. Em seu caderno, crie uma charge que expresse a polarização do período da "Guerra Fria".

Imagem disponível em: <**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Coldwar.png**>. Acesso em 18 fev.2020.

SAIBA MAIS:

Canva. Crie tirinhas online com o Canva. Disponível em: <**https://www.canva.com/pt_br/criar/tirinhas/**>. Acesso em 14 fev. 2020.

Midi@tividades. Criar caricaturas, charges e tirinhas on-line. Disponível em: <**https://midiatividades.wordpress.com/2012/11/23/criar-caricaturas-on-line/**>. Acesso em 14 fev. 2020.

ASSISTA!

Para estudar:

Fonte: CEEJA Jeanette Martins. Veja o vídeo no QR CODE ou no link Guerra Fria a paz impossível. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=CqQ7u8pHlw0**>. Acesso em 6 fev. 2020.

O mesmo vídeo está disponível também em: EJA Mundo do Trabalho. <**http://www.ejamundodotrabalho.sp.gov.br/ConteudoCEEJA.aspx?MaterialID=64&tipo=Videos**>. Acesso em 6 fev. 2020

ATIVIDADE 3

3.1. Vamos desenvolver uma atividade de Ensino Híbrido? A Rotação por Estações. Com a ajuda de seu(sua) professor(a) e de um roteiro, vocês devem revezar as atividades sugeridas. Não se esqueçam de utilizar algum tipo de tecnologia.

Tema 1: A divisão da Alemanha e o Muro de Berlim.
Tema 2: A Guerra Fria na América Latina.
Tema 3: A corrida tecnológica, armamentista e espacial.
Tema 4: A China comunista.

Passo a Passo

1º Organizem-se em grupos de 5 ou 6 estudantes por mesa;
2º Cada uma das mesas deve representar uma estação para o rodízio;
3º Cada estação terá o tempo de 10 minutos para realizar a atividade proposta;
4º Cada grupo vai começar a atividade em uma estação diferente e deve circular a partir dela. É preciso que os estudantes resolvam as situações propostas em cada uma das estações;
5º Todos os estudantes devem participar de todas as estações. Em caso de dúvidas, o(a) professor(a) dará orientações durante a atividade;
6º Após a realização da atividade, o grupo deve registrar em seu caderno o desenvolvimento da proposta.

ATIVIDADE 4

4.1. Leia o texto e observe as imagens para realizar a atividade proposta.

Cuba, a maior ilha do Caribe, na América Central, durante a Guerra Fria estava sob forte influência econômica dos EUA, tendo sua economia baseada na produção de açúcar e no turismo. Em 1959, uma revolução, liderada por Fidel Castro, Che Guevara e Raúl Castro, derrubou o governo de Fulgêncio Batista. Dentre as primeiras medidas tomadas por Fidel Castro, estava a reforma agrária, que atingiu muitas empresas norte-americanas. Em resposta, os EUA não reconheceram o novo governo cubano e suspenderam suas importações. Em contrapartida, a URSS ofereceu apoio econômico e militar a Cuba, inserindo-a no bloco socialista.

Aliada à URSS, Cuba permitiu a construção, em seu território, de bases soviéticas para lançamento de mísseis nucleares. Com isso, agravaram-se as relações bipolares da Guerra Fria e tornando possíveis os ataques nucleares. Esse episódio ficou conhecido como Crise dos Mísseis (de 14 a 28 de outubro de 1962). Após negociações, URSS e EUA chegaram a um acordo: os norte-americanos passaram a respeitar a soberania de Cuba e os soviéticos retiraram as armas nucleares do território cubano.

Fonte: Elaborado especialmente para o Guia de Transição.

Vamos estudar? Veja o vídeo: Revolução Cubana e Guerra Fria.

Fonte: CEEJA Jeannete Martins. Disponível em:<**https://www.youtube.com/watch?v=VSstMUNwV-g&list=PLqzoASVnPHBNICHe9Tjtzzd1QItw9HOae**>. Acesso em 14 fev. 2020.

Disponível também no site: EJA Mundo do Trabalho. Disponível também em: EJA Mundo do Trabalho: <**http://www.ejamundodotrabalho.sp.gov.br/ConteudoCEEJA.aspx?MaterialID=64&tipo=Videos**>. Acesso em 6 fev. 2020.

IMAGEM 1

Fotografia da CIA do míssil nuclear "SS-4". Disponível em: <**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9d/Soviet-R-12-nuclear-ballistic_missile.jpg**>. Acesso em 14 fev.2020.

IMAGEM 2

Vista aérea mostrando base de lançamento de mísseis em Cuba, novembro de 1965. <**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3f/Cubacrisis_01_Nov_1962.jpg**>. Acesso em 14 fev.2020.

Passo a Passo:

a) Agora, sua turma deverá elaborar um **jornal.** Em grupos, com as orientações de seu(sua) professor(a), noticiem a Revolução Cubana e seus desdobramentos políticos, econômicos e militares durante a Guerra Fria. Cada grupo deverá produzir seu artigo, como um jornalista! Lembre-se dos detalhes de um jornal, como: nome, formato, ilustração, manchete, título (se for digital ou impresso). O jornal deve conter imagens da época e notícias escritas pelo grupo.

PARA PESQUISAR:

Ensinar História. Joelza Ester Domingues. Aspectos importantes da Guerra Fria. Disponível em: <**https://ensinarhistoriajoelza.com.br/aspectos-importantes-da--guerra-fria/**>. Acesso em 18 fev. 2020.

Ensinar História. Joelza Ester Domingues. Crise dos Mísseis. Disponível em: <**https://ensinarhistoriajoelza.com.br/a-crise-dos-misseis-de-cuba-o-mundo-a-beira-da-guerra-nuclear/**>. Acesso em 18 fev. 2020.

CPDOC. Revolução Cubana. Disponível em: <**https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/PoliticaExterna/RevolucaoCubana**>. Acesso em 18 fev. 2020.

SAIBA MAIS:

Filme: Adeus Lênin. Direção de Wolfgang Becker. Alemanha, 2004 (Trailer). Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=WjViOCJysuI**>. Acesso em 31 jan.2020.

Filme: A Vida dos Outros. Direção de Florian Henckel Von Donnersmarck. Alemanha, 2006. (Trailer). Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=spdO_XPD58M**>. Acesso em 31 jan. 2020.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2
MOVIMENTOS SOCIAIS E POLÍTICOS NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1950 E 1960.

ATIVIDADE 1

IMAGEM 1

Pinochet (Chile) com Henry Kissinger em 1976. No encontro, Kissinger confirmou o apoio de Washington à ditadura chilena. Disponível em: <**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/18/Reuni%C3%B3n_Pinochet_-_Kissinger.jpg**>. Acesso em 31 jan.2020.

IMAGEM 2

Jorge Rafael Videla sendo empossado presidente, em 29 de março de 1976. Disponível em: <.**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Jorge_Rafael_Videla_Oath.PNG**>. Acesso em 31 jan.2020.

1.1. Leia o texto e siga as orientações seguintes para produzir uma "aula invertida".

DITADURAS CÍVICO-MILITARES NA AMÉRICA LATINA

Durante a Guerra Fria, a América Latina viveu a experiência de ditaduras cívico-militares entre as décadas de 1960 e 1980. Essas ditaduras apresentavam características bastante semelhantes, dentre elas, o apoio do governo dos EUA aos militares latino-americanos e, em consequência, a interferência para a implantação de regimes ditatoriais em mais da metade das nações da América Latina, com o

intuito de coibir o comunismo. Na América do Sul, as ditaduras militares do Brasil (1964-1985), Argentina (1976-1983), Uruguai (1973-1985), Chile (1973-1990), Bolívia (1964-1982) e Paraguai (1954-1989) chegaram a manter entre si uma poderosa rede de comunicação para perseguir todo tipo de opositores ao regime.

Fonte: Elaborado especialmente para o Guia de Transição.

a) O objetivo desta atividade, é que você caracterize as diferenças e semelhanças dos regimes ditatoriais e em países da América-Latina, incluindo o Brasil, considerando a supressão das liberdades e violação dos Direitos Humanos.

Passo a Passo:

1º A atividade será realizada em 5 grupos organizados pelo(a) professor(a), e cada grupo deverá analisar, além do Brasil, um dos países citados da América-Latina.

2º Cada grupo desenvolverá a pesquisa seguindo o roteiro abaixo:

ROTEIRO DE PESQUISA

- País: (Brasil, Uruguai, Argentina, Chile, Bolívia e/ou Paraguai).
- Período de vigência da ditadura.
- Ditadores.
- Participação dos EUA e relação com os governos ditatoriais.
- Número de mortos e desaparecidos.
- Grupos de resistência e estratégias utilizadas para combater a ditadura.
- Resistência civil (grupos de direitos humanos, sociedade civil etc.).
- Grupos artísticos de resistência (artes plásticas, música, teatro etc.).
- Processo de democratização: anistia ou responsabilização dos envolvidos no regime.

3º Pesquise em diferentes suportes, como na internet, em livros e revistas, entre outros. Anote em seu caderno todas as fontes pesquisadas inclusive as usadas para coletar imagens.

4º Na escola, durante a aula, tire as suas dúvidas com o(a) professor(a) sobre a pesquisa.

5º Organize sua pesquisa para apresenta-la para a turma.

1.2. Após a apresentação da atividade anterior, como **sistematização** do que aprenderam, todos os grupos devem elaborar um quadro/ficha sobre os regimes ditatoriais pesquisados por seus colegas, seus líderes, período de duração e suas principais características. Como no modelo a seguir:

PAÍS	DATA (Início e fim do regime)	GOVERNANTE	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Filme: Machuca. Direção de Andrés Wood, Chile/Espanha: Mais Filmes, 2005 (Trailer). Disponível em:<**https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=OsLL2uLaEDA**>. Acesso em 31 jan.2020.
Filme: O Ano em que meus pais saíram de férias. Direção: Cao Hamburger, Brasil: Bir Film, 2006. (Trailer). Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=lKRC-j_mVIY**>. Acesso em 31 jan.2020.
Documentário: O dia que durou 21 anos. Direção de Camilo Tavares, Brasil: Pequi Filmes, 2013. Trailer disponível em: <**http://www.pequifilmes.com.br/site/**>. Acesso em 31 jan.2020.

ATIVIDADE 2

2.1. Leia o texto abaixo.

SÍMBOLO DOS DIREITOS HUMANOS

Disponível em: <**https://www.ppow.com.br/2011/10/05/simbolo-dos-direitos-humanos/**>. Acesso em 04 fev.2020.

TEXTO 1

Direito à vida, à privacidade, à igualdade e à liberdade, são alguns dos direitos fundamentais conhecidos, relacionados a condição individual ou coletiva. A história dos Direitos Humanos no Brasil está diretamente ligada à história e a elaboração das Constituições Brasileiras, desde a primeira delas em 1824, outorgada pelo Imperador D. Pedro I. Já em 1891, na primeira Constituição Republicana, foi garantido o sufrágio direto para os cargos de deputados, senadores, presidente e vice-presidente da República. Porém, impediu alguns segmentos, como por exemplo religiosos e analfabetos de exercerem direitos políticos. Durante o Regime Militar, houve uma suspensão acerca da questão dos Direitos Humanos conquistados anteriormente. Com o fim do Regime Militar, foi promulgada a Constituição de 1988, que garante em seu texto os Direitos Humanos nos dias atuais.

Fonte: Elaborado especialmente para o Guia de Transição.

a) A partir da leitura do texto, pesquise artigos da Constituição Brasileira de 1988 que indique quais são os princípios de garantia dos Direitos Humanos explicitados no documento.

b) A imagem, faz referência ao símbolo mundial dos Direitos Humanos. Pesquise sobre como foi escolhido e quem é o seu autor.

c) Faça uma entrevista com pessoas da comunidade, com a orientação de seu(sua) professor(a), sobre o que elas entendem por Direitos Humanos. Com os dados levantados, redija uma dissertação argumentativa explicitando a importância da preservação desses direitos.

d) O logotipo dos Direitos Humanos é reconhecido mundialmente. Dessa maneira, com o apoio de seus(suas) professores(as), de diferentes áreas do conhecimento, vocês estudantes devem criar um símbolo que represente a força e a união da sua escola.

	Direitos Humanos na Constituição do Brasil - 1988. Fonte: USP. Disponível em: <**http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direitos-Humanos-no-Brasil/direitos-humanos-na-constituicao-do-brasil.html**>. Acesso em 18 fev.2020.
O que são Direitos Humanos. Fonte: ONU. Disponível em: <**https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/**>. Acesso em 4 fev.2020.	

FILOSOFIA

FILOSOFIA E VIDA

Já ouvimos dizer que não se discute futebol, política e religião, pois sobre estes temas não há ciência exata. Afinal, todos têm direito a afirmar seus pontos de vista. Mas há diferentes formas de defendê-los. O direito de expressar opiniões, defender ideias publicamente é um exercício importante na sociedade democrática e exige constante aprimoramento.

Há, ainda, questões que precisam ser consideradas sobre o exercício da liberdade, quando incluímos nessa reflexão diferentes condições. Temos liberdade para elaborar nossos argumentos, avaliar e nos posicionar? Somos capazes de escutar e respeitar outros pontos de vista? A liberdade de expressão é liberdade para atacar e ferir pessoas por meio das palavras?

No que se refere ao exercício da liberdade, podemos questionar se a nossa sociedade, que afirma valorizar a liberdade, nos faz livres efetivamente. Por exemplo: o que você pensa sobre padrão de beleza? O Brasil lidera o *ranking* de cirurgia plástica entre jovens[1]. Há uma ditadura de um tipo de beleza no Brasil? Por que as pessoas entendem que devem seguir um padrão estético? Submeter-se a um padrão estético limita a liberdade? Ridicularizar e marginalizar aqueles que não seguem o mesmo padrão estético é negar a liberdade do outro ser quem é com o seu corpo? Ter recursos financeiros para ter o corpo que se quer (ou que o padrão determina) nos permite considerar que o poder econômico é condição para o exercício da liberdade? E quando se trata de ouvir música? O fato de se gostar de escutar um certo estilo musical remete a provocar outros a escutar, ainda que não queiram ou não gostem? Há medidas para que a minha liberdade não se torne opressão para outros? Vamos pensar sobre isso? Que outros exemplos podemos pensar para refletir sobre as condições para o exercício da liberdade? Quais argumentos posso utilizar para defender a minha posição sobre esses assuntos? Converse com seus colegas, com o seu professor e procure identificar os diferentes tipos de argumentos utilizados para defender as diferentes posições.

1 Radioagência USP de 27/02/2018. Disponível em: <**https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/brasil-lidera-ranking-de-cirurgia-plastica-entre-jovens/**>. Acesso em 12.mar.2019.

TEMA: "CARACTERÍSTICAS DO DISCURSO FILOSÓFICO – COMPARAÇÃO COM O DISCURSO CIENTÍFICO"

Fonte: Pixabay.

É possível definir fronteiras definitivas entre o discurso científico e o discurso filosófico?

Erica Frau/Canva

1. Pesquise, em dicionários físicos e/ou sites da *internet*, definições de hipótese, discurso e teoria. Em seguida, responda as questões que seguem.

HIPÓTESE	DISCURSO	TEORIA

Aula Relâmpago: qual é a diferença entre hipótese e teoria. Prof. Dr. José Sérgio da Fonseca. Tim Faz Ciência. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=YvUhppZuBzA**> Acesso em 12. Mar. 2019.

O movimento de busca pelo conhecimento é um fato, e as diferentes formas de expressar esta busca fazem parte da ação humana.

Filosofia Moderna: Entrevista com Mário Sérgio Cortella Canal ***Que loucura é essa?*** Com Joyce Pascowitch. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=lH4WgV72Gtc**> Acesso em 12. Mar. 2019.

2. Qual é a relação entre hipótese e teoria?
3. Na sua opinião, qual é a importância da "suspeita" para ler e criar teorias e hipóteses?

Dando continuidade ao desenvolvimento do tema, sugerimos a leitura do texto **"A Filosofia entre a religião e a ciência",** de Bertrand Russel.

(...) "Filosofia" é uma palavra que tem sido empregada de várias maneiras, umas mais amplas, outras mais restritas. Pretendo empregá-la em seu sentido mais amplo, como procurarei explicar adiante. A Filosofia, conforme entendo a palavra, é algo intermediário entre a Teologia e a Ciência. Como a Teologia, consiste de especulações sobre assuntos a que o conhecimento exato não conseguiu, até agora, chegar, mas, como ciência, apela mais à razão humana do que à autoridade, seja esta a da tradição ou a da revelação. Todo conhecimento definido - eu o afirmaria - pertence à ciência; e todo dogma quanto ao que ultrapassa o conhecimento definido, pertence à Teologia. Mas entre a Teologia e a Ciência existe uma Terra de Ninguém, exposta aos ataques de ambos os campos: essa Terra de Ninguém é a Filosofia. Quase todas as questões do máximo interesse para os espíritos especulativos são de tal índole que a Ciência não as pode responder, e as respostas confiantes dos teólogos já não nos parecem tão convincentes como o eram nos séculos passados. Acha-se o mundo dividido em espírito e matéria? E, supondo-se que assim seja, que é espírito e que é matéria? Acha-se o espírito sujeito à matéria, ou é ele dotado de forças independentes? Possui o universo alguma unidade ou propósito? Está ele evoluindo rumo a alguma finalidade? Existem realmente leis da natureza, ou acreditamos nelas devido unicamente ao nosso amor inato pela ordem? É o homem o que ele parece ser ao astrônomo, isto é, um minúsculo conjunto de carbono e água a rastejar, impotentemente, sobre um pequeno planeta sem importância? Ou é ele o que parece ser a Hamlet? Acaso é ele, ao mesmo tempo, ambas as coisas? Existe uma maneira de viver que seja nobre e uma outra que seja baixa, ou todas as maneiras de viver são simplesmente inúteis? Se há um modo de vida nobre, em que consiste ele, e de que maneira realizá-lo? Deve o bem ser eterno, para merecer o valor que lhe atribuímos, ou vale a pena procurá-lo, mesmo que o universo se mova, inexoravelmente, para a morte? Existe a sabedoria, ou aquilo que nos parece tal não passa do último refinamento da loucura? Tais questões não encontram resposta no laboratório. As teologias têm pretendido dar respostas, todas elas demasiado concludentes, mas a sua própria segurança faz com que

o espírito moderno as encare com suspeita. O estudo de tais questões, mesmo que não se resolvam esses problemas, constitui o empenho da Filosofia.

RUSSEL, B. A Filosofia entre a religião e a ciência Texto na íntegra disponível em Domínio Público. <**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000061.pdf**>. Acesso em 07 mar. 2019.

1. O que você entende por "Terra de Ninguém"?
2. Por que no texto a Filosofia pertence à "Terra de Ninguém"?
3. Segundo o texto, que tipo de pergunta não encontra resposta em testes de laboratório?
4. Em grupo, realize a atividade proposta no quadro que segue.

Erica Frau/Canva

Na antiguidade "clássica" não havia distinção entre filosofia e ciência. A filosofia agregava conhecimentos físicos e metafísicos. A leitura de textos de Aristóteles, por exemplo, revela que esse autor escreveu tanto sobre a alma como sobre a natureza, sem estabelecer limites rígidos sobre os campos de conhecimento como se faz atualmente.

Os limites entre filosofia e ciência foram se dando ao longo da história ocidental, por exemplo: o livro em que Issac Newton apresentou as leis da mecânica chama-se **Princípios matemáticos de filosofia natural**. O livro de Descartes intitulado **Princípios de Filosofia**, está divido em quatro partes: *Dos princípios do conhecimento humano*; *Dos princípios das coisas materiais*; *Do Mundo visível* e *A terra*. Os títulos das obras, assim como as partes citadas, trazem aspectos que indicam a orientação da "filosofia natural" ou de "princípios de filosofia", orientados para o conhecimento das coisas visíveis, que exige um método de conhecimento que conhecemos como ciência. Nessa separação, coube à Filosofia olhar de forma crítica para a ciência, seus métodos e finalidades.

Isto posto, podemos verificar que há significativas aproximações na produção do discurso científico e do discurso filosófico, tais como:

- A investigação filosófica e científica tem como base a curiosidade sobre aspectos da realidade;
- Filósofos e cientistas constroem argumentos para tornar os seus processos de conhecimento mais rigorosos e claros.

Mas há diferenças que podem ser observadas acerca dos gêneros textuais e o método de produção do conhecimento.

SEDUC – SÃO PAULO FAZ ESCOLA **Filosofia e Ciência: uma origem comum e um destino de separação**. São Paulo Faz Escola – Filosofia 3ª série, volume 2, 2014-2017, pp 12-14. Texto adaptado.

5. Conversem com seus professores e colegas e, em grupo, escrevam um diálogo entre um filósofo e um cientista.

TEMA: "TRÊS CONCEPÇÕES DE LIBERDADE – LIBERTARISMO, DETERMINISMO E DIALÉTICA"

Fonte: Pixabay.

Para pensar o tema proposto, sugerimos um teste. Não há resposta certa. Leia atentamente e marque a alternativa que corresponde ao seu pensamento. Depois, confira o resultado.

1. **Quando seus projetos não apresentam o resultado esperado, você:**
   a. Entende que as coisas acontecem porque têm que acontecer.
   b. Reconhece que não se esforçou o suficiente para que as coisas tivessem o fim que tinha previsto.
   c. Talvez não tivesse feito uma leitura adequada das circunstâncias. O projeto precisa considerar a realidade social, econômica e política em que vivemos.

2. **Para você ter sucesso, depende:**
   a. De estar no lugar certo na hora certa.
   b. Da força de vontade fazer valer a sua decisão.
   c. Da disposição para empreender e das circunstâncias apropriadas.

3. **Você vai a uma festa importante e entende que seria legal estar vestido de acordo com a ocasião. Então, você:**
   a. Compra roupas novas e não se importa com o preço, pois acredita que o futuro a Deus pertence e a festa está aí. É preciso aproveitar o momento.
   b. Pensa que é besteira comprar uma roupa apropriada, a sua simpatia é suficiente para fazer você brilhar na festa.
   c. Considera a necessidade de adequar os recursos financeiros à sua produção. Não precisa comprar tudo novo, pode ser que um acessório já faça a diferença.

4. **Uma mulher é assediada na sua frente. Num primeiro momento você pensa:**
   a. Os homens são assim mesmo. É da natureza deles.
   b. É lamentável que tenha ocorrido, mas sabendo que isso pode acontecer, as mulheres devem estar preparadas para não serem vítimas numa situação destas.

c. A sociedade, como um todo, não deve aceitar este tipo de coisa. É preciso melhorar a educação das crianças e traçar estratégias de conscientização e punição para que isso não ocorra.

5. **A sua amiga tem a intenção de, no futuro, adotar uma criança.**

a. Você entende que é um risco, pois ao adotar não se sabe qual a índole dos pais.

b. Você entende que é uma atitude muito altruísta e dá todo apoio. Não importa o que os outros pensem.

c. Considera que é uma decisão importante, mas precisa ser refletida e que todos os envolvidos estejam de acordo.

Teste - resposta

A maioria das respostas a.

O determinismo predomina

Teste - resposta

A maioria das respostas b.

O libertarismo predomina

Teste - resposta

A maioria das respostas c.

A concepção dialética de liberdade predomina

1. Pesquise cada resultado do teste: determinismo, libertarismo e dialética.
2. A partir da pesquisa realizada, responda em que situação as concepções se completam e em que situação elas são contrárias.

Leia os textos 1 e 2 e discuta a ocorrência da palavra **liberdade** e o contexto em que é utilizada.

TEXTO 1: Segundo Sartre, o ser humano está condenado a ser livre. A liberdade que exercemos cotidianamente é o que nos conforma e nos revela. Cada um de nós, como seres humanos, somos fruto da liberdade que exercemos cotidianamente quando escolhemos as ações que praticamos. Dessa forma, a liberdade não é uma conquista, mas é a própria condição da existência humana.

(Texto adaptado de SARTRE, J.P. O Ser e o Nada – ensaio de ontologia fenomenológica. Trad. Paulo Perdigão. RJ: Vozes, 1998, p. 542-43)

TEXTO 2: Segundo o relatório Desenvolvimento Humano, de 2004, para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a liberdade cultural pode ser compreendida a partir da capacidade de cada pessoa decidir pela sua identidade e poder ser quem é sem perder o respeito, sem ser ameaçada, punida ou excluída de outras escolhas. Poder praticar abertamente a sua religião, falar a sua língua, comemorar eventos e realizar festas de acordo com a sua herança étnica ou religiosa, sem que que suas práticas signifiquem exclusão ou perda de oportunidades na vida social e econômica, pode parecer algo prosaico, mas não é.

Adaptado do Relatório do Desenvolvimento Humano Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2004. Introdução. Liberdade Cultural num mundo diversificado. Texto original disponível em: <**http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pn000010.pdf**>. Acesso em 01 mar. 2019.

Leia os trechos propostos. Eles podem ser norteadores de uma aula invertida.

- O que Sartre entende por liberdade?
- O que é liberdade cultural, segundo o texto 2?

Leia a seleção dos artigos da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Artigo 1. Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade.

Artigo 2. 1. Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição. 2. Não será também feita nenhuma distinção fundada na condição política, jurídica ou internacional do país ou território a que pertença uma pessoa, quer se trate de um território independente, sob tutela, sem governo próprio, quer sujeito a qualquer outra limitação de soberania.

Artigo 3. Todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.

Artigo 4. Ninguém será mantido em escravidão ou servidão; a escravidão e o tráfico de escravos serão proibidos em todas as suas formas.

Artigo 5. Ninguém será submetido à tortura nem a tratamento ou castigo cruel, desumano ou degradante. (...)

Artigo 17. 1. Todo ser humano tem direito à propriedade, só ou em sociedade com outros. 2. Ninguém será arbitrariamente privado de sua propriedade.

Artigo 18. Todo ser humano tem direito à liberdade de pensamento, consciência e religião; este direito inclui a liberdade de mudar de religião ou crença e a liberdade de manifestar essa religião ou crença, pelo ensino, pela prática, pelo culto e pela observância, isolada ou coletivamente, em público ou em particular.

Artigo 19. Todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras.

Artigo 20. 1. Todo ser humano tem direito à liberdade de reunião e associação pacífica. 2. Ninguém pode ser obrigado a fazer parte de uma associação.

Artigo 21. 1. Todo ser humano tem o direito de tomar parte no governo de seu país diretamente ou por intermédio de representantes livremente escolhidos. 2. Todo ser humano tem igual direito de acesso ao serviço público do seu país. 3. A vontade do povo será a base da autoridade do governo; esta vontade será expressa em eleições periódicas e legítimas, por sufrágio universal, por voto secreto ou processo equivalente que assegure a liberdade de voto. (...)

Artigo 29. 1. Todo ser humano tem deveres para com a comunidade, em que o livre e pleno desenvolvimento de sua personalidade é possível. 2. No exercício de seus direitos e liberdades, todo ser humano estará sujeito apenas às limitações determinadas pela lei, exclusivamente com o fim de assegurar o devido reconhecimento e respeito dos direitos e liberdades de outrem e de satisfazer as justas exigências da moral, da ordem pública e do bem-estar de uma sociedade democrática. 3. Esses direitos e liberdades não podem, em hipótese alguma, ser exercidos contrariamente aos propósitos e princípios das Nações Unidas.

Artigo 30. Nenhuma disposição da presente Declaração pode ser interpretada como o reconhecimento a qualquer Estado, grupo ou pessoa, do direito de exercer qualquer atividade ou praticar qualquer ato destinado à destruição de quaisquer dos direitos e liberdades aqui estabelecidos.

Texto completo disponível em: **https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/declaracao/** Acesso em 11/03/2019.

Leia as questões e, com base na leitura, responda em folha avulsa:

1. Declaração Universal dos Direitos Humanos traz a indicação para que os Estados membros das Nações Unidas se orientem para a democratização. Sob que contexto esse documento foi redigido?
2. O terror, a banalização da vida humana, o desrespeito à sua dignidade, a morte social e a morte física de diferentes grupos humanos são marcas do holocausto. Essas questões ainda são presentes na atualidade? Busque notícias que fundamentem a sua posição.

Você sabe por que os direitos humanos foram criados?

Documentário produzido por United for the Human Rights[2]

3. Leia as situações fictícias abaixo e responda ao que se pede:

SITUAÇÃO 1: No momento da ocupação de República do Porto, os líderes religiosos foram sequestrados e seus templos seriamente danificados. A profanação foi registrada em vídeo e divulgada. A população foi obrigada a se converter na religião dos invasores. "

SITUAÇÃO 2: "O morador "S", da cidade de Limãozinho do Oeste, considerando o seu direito de associar-se e reunir-se pacificamente, convidou seus familiares, colegas e vizinhos para um lanche dançante na tarde do dia 16 de maio (quinta-feira), na escola em que estudou em 2017. A direção da escola foi surpreendida pela "invasão". O morador "S", ao ver suas intenções frustradas, agrediu verbalmente os membros da equipe gestora, registrando a situação e divulgando nas redes sociais.

a. Quais artigos da Declaração Universal dos Direitos Humanos foram violados nessas situações?
b. Relate outras situações (reais) de transgressão de artigos da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Essa atividade pode ser realizada em grupo e os resultados socializados por meio de apresentação, conforme orientação do seu professor.

2 A História dos Direitos Humanos. Documentário produzido por United for the Human Rights. Disponível em: **www.humanrights.com**>. Acesso em: 18. Mar. 2019.

SOCIOLOGIA

Para que não haja abuso, é preciso organizar as coisas de maneira que o poder seja contido pelo poder. Tudo estaria perdido se o mesmo homem ou o mesmo corpo dos principais, ou dos nobres, ou do povo, exercesse esses três poderes: o de fazer leis, o de executar as resoluções públicas e o de julgar os crimes ou as divergências dos indivíduos.

MONTESQUIEU

Eric Gaba/Wikimedia Commons

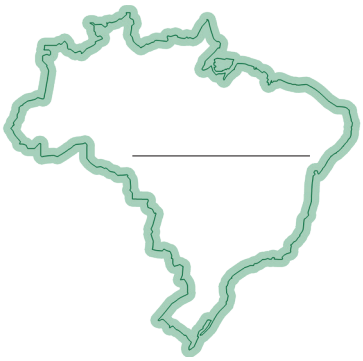
QUAL É A ORGANIZAÇÃO POLÍTICA DO ESTADO BRASILEIRO?

MOMENTO 0

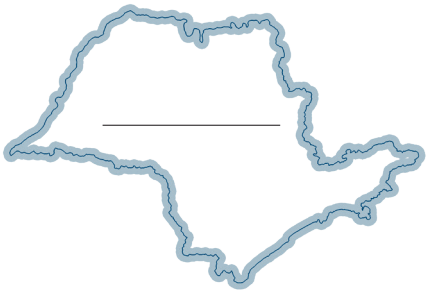
Agora você está a poucos passos da formatura, que encerrará sua jornada na educação básica. Viemos estudando ao longo do 1º e 2º bimestres questões políticas que destacaram a cidadania e a importância da participação política dos cidadãos em suas várias formas. Porém, sem conhecer efetivamente os mecanismos e organização política do país, o engajamento político se torna um tanto incipiente. É preciso ter conhecimento de causa sobre o que se propõe a debater. Neste bimestre, estudaremos a política no contexto da organização, não enquanto instituição, mas enquanto formas nas quais ela se desenvolve. Vamos refinar nossa percepção e compreender que política é muito mais do que partidos.

MOMENTO 1

Observe os dois mapas abaixo. Você sabe o que eles representam? Quais são os nomes dos territórios que representam? Qual dos dois pode ser chamado de "estado"?



_____



_____

Você sabe a resposta da pergunta acima? Paira alguma dúvida ou não sabe mesmo? Pesquise nos livros didáticos que você tem disponível (não apenas no de Sociologia) e sintetize em poucas palavras as condições de uso do verbete "estado". Anote em seu caderno.

Agora, em uma conversa com o professor e seus colegas, problematize o uso dessa palavra. A definição é capaz de caracterizar politicamente o Brasil e demais países? Caso você discorde (ou concorde) traga à pauta seus argumentos e os embase na pesquisa dos livros didáticos. Caso entenda precisar de dados mais consistentes para fundamentar sua argumentação, negocie com o professor uma apresentação breve para a próxima aula.

Qual é o nome do seu colega à esquerda?

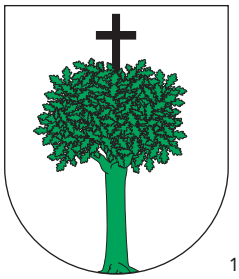
R: _____

Especificando a pergunta, qual é o nome oficial do seu colega à esquerda?

R: _____

Oficialmente o Brasil se chama:

1



1

( ) Terra de Santa Cruz

2

2

( ) República Federativa do Brasil

3

3

( ) Império do Brasil

4

4

( ) Estados Unidos do Brasil

Por que o nome "Estados Unidos do Brasil" foi substituído se o Brasil é a união de seus estados? O que se significa dizer "República Federativa do Brasil"?

Prepare-se: Para a próxima aula, será necessário que você aprofunde seu entendimento sobre o uso da palavra "estado". Para isso, faça uma pesquisa buscando dados e informações em fontes oficiais e anote em seu caderno. O levantamento o ajudará em um debate na próxima aula.

1 Tonyjeff/Wikimedia Commons

2 Governo do Brasil/Wikimedia Commons

3 Tonyjeff, sobre o trabalho Jean-Baptiste Debret/Wikimedia Commons

4 Governo do Brasil/Wikimedia Commons

MOMENTO 2

Um estado pode ser governado de diversas formas. Vamos começar pela monarquia. Em busca de consenso, você e seus colegas devem apontar aquele que seria o rei da sala, quem manda. Uma vez coroado, o rei é informado sobre seu poder absoluto, manda em tudo e todos e adora repetir a frase "l'état est moi"[5].

É natural que uma pessoa seja o próprio estado, mandando e desmandando a seu bel-prazer? O que você faria para fugir da tirania?

Desvencilhe-se do rei e seus aliados e reúna seus colegas para discutir condições nas quais o rei, em prol de todos, deveria governar. A manutenção do rei ou da própria monarquia também pode ser colocada em xeque. Imagine esses cenários:

Rei fica: _____%

Rei deposto e substituído por outro da realeza: _____%

Monarquia substituída pela República: _____%

Antes de começar o estudo de conceitos, viabilize materiais, como cartolina ou EVA, tintas e/ou canetas coloridas, para você e seus colegas fazerem uma coroa real e uma faixa presidencial.

Quais são as justificativas dos colegas para optarem por uma das três possibilidades? Os argumentos são consistentes? Alguém se preocupa com critérios para evitar a retomada do absolutismo caso a monarquia se mantenha? Em se tratando de escolha pela República, foram pensados meios para evitar uma ditadura?

Se o rei for deposto e substituído por outro, a coroa deve ser passada ao novo rei. Se optarem pela república, a coroa deve ser deixada de lado e a faixa presidencial deverá ser oferecida àquele que ocupar o lugar de presidente do Estado.

Faça em seu caderno um relatório da reunião com os colegas dentro das diretrizes do trabalho sociológico, apontando, a seu ver, as inconsistências e coerências de seus argumentos em relação ao tema discutido.

MOMENTO 3

Antes de resolvermos a vida do rei, vamos discutir um pouco sobre eleição. Você sabe como funciona o processo eleitoral brasileiro, não sabe? Contudo, sempre ficam algumas dúvidas.

Para poder participar com propriedade da próxima aula, pois, juntos de seus colegas, você conduzirá as discussões e explanações, pesquise os seguintes tópicos:

- as condições partidárias no período da ditadura brasileira, que teve início em 1964 e perdurou até 1985, e as características do bipartidarismo;
- as características do unipartidarismo em um país de sua escolha, seja na atualidade, como Cuba, seja no passado, como a Alemanha entre os anos de 1933 e 1945 (período de consolidação e domínio do Nazismo);
- o pluripartidarismo.

5 Caso não se lembre das aulas de História, procure saber quem era o monarca que proferiu essa frase e o que ele queria dizer com ela. Isso o ajudará bastante na compreensão do absolutismo.

Procure organizar de forma lógica, na escrita, as informações para que você possa se expressar coerentemente na discussão em grupo na sala. Nesse espaço de diálogo você e seus colegas, com a mediação do professor, devem traçar paralelos, fazer comparativos, discutir viabilidades e inviabilidades sobre os sistemas partidários. Ao final, de maneira cooperada, a sala toda deverá organizar, em um esquema comparativo, as informações e dados que poderão ser dispostos em um cartaz a ser afixado em um mural na sala.

José Cruz/AgenciaBrasil

Agora preste atenção à explicação do professor acerca do sistema eleitoral brasileiro. Se você entende o funcionamento do voto majoritário para o executivo e o senado, e do voto proporcional para o legislativo, por exemplo, não se furte em auxiliar o professor na explicação.

Ainda, lembrando os estudos do 1° e 2° bimestres, traga para a pauta a importância do voto consciente e as consequências dos votos nulos e brancos. Será que seus colegas ainda trazem um olhar naturalizado em sobre o quanto a percepção de que a política não afeta diretamente sua vida é um argumento ideológico e opressor?

No *site* do Tribunal Regional Eleitoral do Espírito Santo você encontra um texto sucinto sobre voto branco e voto nulo bastante didático: **http://twixar.me/pVq3**, acesso em: 09/mar/2020.

MOMENTO 4

Retomando o destino do rei, vamos trabalhar:

1° cenário:

Clker-Free-Vector-Images/Pixabay 312734

Clker-Free-Vector-Images/Pixabay 303113

O rei continua, mas assume a função de chefe de estado, pois o chefe de governo se torna o primeiro ministro. Trata-se de uma monarquia parlamentarista. Nesse tipo de monarquia, o monarca representa o país em políticas amplas, tais como a diplomacia, enquanto o primeiro ministro cuida das demais políticas, cuja abrangência envolve desde questões localizadas, àquelas mais gerais. Caso o parlamento enverede por caminhos políticos que inviabilizem o governo, o primeiro ministro pode propor a dissolução do parlamento e convocar novas eleições.

Essa é uma sinopse que serve para desenrolar um pequeno esquete. É uma atividade que deve ser feita em grupo, pois demanda várias atribuições. Com seus colegas, escreva um roteiro que retrate a situação do rei, a constituição do parlamento, a eleição do primeiro ministro, os atos do governo etc. Procure por histórias políticas para se inspirar. Pense, ou mesmo reproduza, intrigas políticas históricas – golpes de monarcas, dissoluções de parlamentos... seja criativo. Combine a produção e apresentação do roteiro com seus colegas. Lembre-se, trata-se de um esquete e o foco é o texto.

Caso vocês não se sintam à vontade com essa atividade, discutam outra forma de abordar o tema. Contudo, seria interessante a vivência prática.

2° cenário:

GDJ/Pixabay 1837391

British Library

O rei continua no poder e concentra os papéis de chefe de estado e chefe de governo, mas seu poder é moderado pela Magna Carta do país (a Constituição). Nesse cenário, temos uma monarquia constitucional. Apesar da ausência da figura do primeiro ministro, ele não é absoluto porque é mediado pelas leis constitucionais do país e pelo próprio parlamento. Nesse caso, o monarca assume o papel de chefe de estado e chefe de governo.

Outro pequeno esquete com a sinopse acima deve ser feito. Pesquise as monarquias que adotam essa forma de governo para elaborar um roteiro consistente. Anote as ideias e possíveis desdobramentos sobre o esquete em seu caderno.

Lembrando que vocês podem combinar outro tipo de atividade com o professor.

3° cenário:

Temos a figura do presidente, logo, um deverá ser escolhido. Os dois primeiros cenários podem ser aplicados aqui também, com a diferença de que não teremos um rei, mas um presidente, que é eleito, seja pelo voto direto ou pelo voto indireto, diferentemente do rei, que está no poder por hereditariedade.

➔ out ➔ in

Pixel2013/Pixabay 2924543

Emerson Costa/2019

Como no primeiro cenário, temos a figura do primeiro ministro, que no **sistema parlamentarista** é o chefe de governo. Neste sistema, em se tratando de república, o presidente, é o chefe de estado, constituindo o chamado parlamentarismo, como sistema de governo.

De acordo com o segundo cenário, mas com a presença de um presidente ao invés de um rei, este acumula as funções de chefe de governo e chefe de estado. Sua atuação é moderada pelo legislativo, pelo judiciário e pela constituição do país. Esse sistema de governo é **presidencialista**.

Retome as sinopses que serviram de base para o primeiro e o segundo cenários sobre os sistemas de governo na monarquia, substitua a figura do rei pela figura do presidente eleito para criar esquetes, agora, republicanas.

MOMENTO 5

A Constituição Federal de 1988, no artigo 1º, define a República Federativa do Brasil como um Estado Democrático de Direito. Qual significado encerra a expressão "estado democrático de direito"? Leia o texto a seguir e, de acordo com orientação do professor, estabeleça um diálogo com seus colegas problematizando essa condição da democracia.

Entenda o que é o Estado Democrático de Direito

Com a premissa de que todo o poder emana do povo prevista na Constituição Federal de 1988, a nação brasileira enquadra-se na categoria de Estado Democrático de Direito. Suas principais características são soberania popular; da democracia representativa e participativa; um Estado Constitucional, ou seja, que possui uma constituição que emanou da vontade do povo; e um sistema de garantia dos direitos humanos. Como o nome sugere, a principal ideia da categoria é a democracia. Esse conceito está explícito e explicado no primeiro artigo da Constituição Federal de 1988. Está na Carta Magna: "Todo o poder emana do povo *(isso significa que vivemos em uma República)*, que o exerce por meio de representantes eleitos *(esses são os termos de uma democracia indireta, por meio das eleições de vereadores, prefeitos, governadores, deputados, senadores e presidentes)* ou diretamente, nos termos desta Constituição *(este trecho estabelece que, no Brasil, também funciona a democracia direta, em que o povo é o responsável direto pela tomada de decisões)*".

Conceitos

Para entender o conceito, é necessário compreender o que significa "democrático", segundo o professor e mestre em direito constitucional Edgard Leite. Ele explica que essa palavra por si só concentra todo o significado da expressão. É justamente por isso que um Estado de Direito é totalmente diferente do Estado Democrático de Direito. "Resumidamente, no Estado Democrático de Direito, as leis são criadas pelo povo e para o povo, respeitando-se a dignidade da pessoa humana", afirmou Leite.

Já o Estado de Direito é pautado por leis criadas e cumpridas pelo próprio Estado. Um exemplo, segundo o professor, é o Código Penal Brasileiro, um decreto-lei de 1940.

"Isso ocorre em uma ditadura militar, por exemplo, quando o governante dispõe de instrumentos como o decreto-lei, por meio do qual ele governa ainda que sem a aprovação do Congresso Nacional."

Origem do conceito

A ideia de democracia surgiu na Grécia antiga junto ao conceito de cidadão ativo. "Foi quando surgiu a democracia direta. O cidadão ativo ateniense era aquele que poderia exercer poderes políticos. Naquela época, eram apenas homens livres com posses, que se reuniam em praça pública e decidiam os rumos da cidade-estado", explicou o especialista.

Disponível em: **http://twixar.me/Qyr3** (acesso: 14/03/2019)

MOMENTO 6

Agora falemos dos três poderes.

Gastão Guedes/Wikimedia

executivo

Mario Roberto Duran Ortiz/ Wikimedia Commons

legislativo

Leandro Ciuffo/Wikimedia

judiciário

De acordo com orientações do seu professor, forme um grupo com seus colegas para pesquisar o poder que lhes será atribuído. Note que outro grupo também pesquisará o mesmo poder que o seu grupo, contudo, vocês devem fazer as pesquisas separadamente. Depois, reúnam-se (o seu grupo e o grupo que pesquisou o mesmo poder) para analisar conjuntamente as produções e sintetize-as em um único material, o qual será apresentado em um seminário sobre os três poderes.

Aproveite a reunião para decidir com seus colegas as atribuições de cada um. Não se furte da responsabilidade que possui enquanto membro do grupo na produção de um material de excelente qualidade para apresentação. Durante o seminário participe das falas sem monopolizá-las, nem tampouco seja breve demais em suas contribuições. Procure um equilíbrio com os colegas.

Leio o texto a seguir para inspirar a pesquisa.

A teoria da separação dos Poderes, desenvolvida pelo Barão de Montesquieu em sua famosa obra *O espírito das leis*, tinha como principal preocupação a defesa da liberdade dos indivíduos, especialmente em uma época em que os governos monárquicos absolutistas concentravam todo o poder nas mãos do rei. Do ponto de vista de Montesquieu, quanto maior a concentração do poder, maior o risco de um governo ditatorial.

Charles de Montesquieu (1689-1755): foi político, filósofo e escritor francês, famoso por ter sido um crítico severo da monarquia absolutista e um defensor da teoria da separação dos Poderes. Sua obra mais influente foi *O espírito das leis*, publicada em 1748.

Elaborado especialmente para o São Paulo faz escola.

Assim concluímos o penúltimo bimestre do ano letivo. Reúna o material que produziu durante as aulas, as pesquisas, suas próprias considerações, em um portfólio e trace uma linha de aprendizagem sobre os temas do bimestre. Orgulhe-se por aquilo que aprendeu com propriedade, mas não se culpe por aquilo que ainda lhe causa dúvidas. Nesse caso, procure outras leituras, converse com seus colegas, e, claro, com seu professor. Esse movimento pode ser muito profícuo no sentido de dirimir dúvidas. Se mesmo assim elas persistirem, o professor poderá o ajudar a encontrar as condições para saná-las.

Um abraço e até o quarto bimestre!

ARTE

TEMA: PRODUÇÃO MUSICAL – PROFISSÕES E PROFISSIONAIS

Neste volume, você vai entrar em contato com a Linguagem da música, numa interface com recursos tecnológicos e mídias digitais em produção artística relacionada com o campo das artes visuais, no contexto de hibridismo (audiovisual – videoclipe). Além disso, iremos estudar também as profissões contemporâneas que dialogam com a música, ampliando assim as possibilidades de escolha na construção e incorporação dos conhecimentos e valores que permitam a tomada de decisões no campo profissional, e o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias no século XXI.

Talvez a música não esteja diretamente ligada à profissão que você almeja, mas o estudo desta linguagem da arte pode auxiliá-lo em outras áreas da sua vida pessoal e profissional, assim como na construção de seu Projeto de Vida. A ideia inicial é que você pesquise sobre as profissões que estejam diretamente envolvidas com o estudo de música e as possibilidades que o mercado de trabalho oferece.

MÚSICA

ATIVIDADE 1 – SONDAGEM

Converse com seu professor e colegas, e responda os questionamentos a seguir sobre os profissionais e profissões contemporâneas diretamente ligadas à Linguagem da música, e como o uso da tecnologia e das mídias digitais modificou a produção musical:

1. Considerando a preparação de um show de música (espaço, músicos, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.), quantos e quais são os profissionais necessários para planejar e executar esse espetáculo?
2. Você conhece profissionais em seu bairro ou região que trabalham diretamente com música, seja produzindo ou executando?
3. O que mudou nas produções musicais com o avanço tecnológico e as mídias digitais?
4. A grande maioria de objetos e situações geram sons de diversos tipos: os toques e notificações dos *smartphones*, os ruídos dos carros e outros veículos, dos objetos manipulados pelas pessoas, etc. Como esses sons são reconhecidos e filtrados por nós?

5. Você é capaz de captar, dentre tantos ruídos, algum som mais específico ou mais atrativo?
6. Quando você está ouvindo música com seu fone, você identifica sons externos? Quais tipos de sons lhe chamam mais a atenção?
7. Você possui habilidade para cantar ou tocar algum instrumento musical?
8. Você já fez algum curso de música ou participou de algum projeto social e/ou cultural ligado à música?
9. Você já pensou em seguir alguma carreira musical? Qual?
10. Existe em seu bairro, cidade ou região, escolas, projetos sociais, projetos culturais ou faculdades que ofereçam cursos de música?

ATIVIDADE 2 – MOVENDO A APRECIAÇÃO

Aprecie os vídeos que serão apresentados e participe ativamente da conversa sobre quais são os motivos que levam um compositor profissional ou amador a criar músicas, cantadas ou instrumentais. Perceba como diferentes compositores tratam um mesmo tema, e como a tecnologia modifica a produção musical.

- Villa-Lobos compôs, em 1931, uma música chamada "O Trenzinho do Caipira", que faz parte da peça musical "Bachianas Brasileiras n.º 2". Ele se inspirou ao viajar de trem por 54 cidades do interior paulista. A música tem como principal característica imitar o som do trem, desde a partida da estação até a chegada em outra, utilizando somente os instrumentos da orquestra.

  Villa-Lobos – Bachianas Brasileiras Nº 2 – IV. Tocata (O trenzinho do caipira). Maestro: Minczuk. Orquestra Sinfônica Brasileira

  Fonte: Orquestra Sinfônica Brasileira. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=wIG4h7lvj4Y**>. Acesso em: 27 dez. 2019.

- Com o desenvolvimento de instrumentos eletrônicos e digitais, principalmente sintetizadores de som, os músicos contemporâneos passaram a conseguir reproduzir sons do cotidiano com maior fidelidade. Como, por exemplo, as experiências do grupo alemão Kraftwerk. Esse grupo é reconhecido por muitos críticos como precursores da dance music e as técnicas musicais criadas por ele são utilizadas pela maioria dos músicos atuais. Em 1976, oKraftwerk lançou o álbum "Trans-Europe Express", que traz uma música com o mesmo nome. A intenção do grupo, tal qual Villa-Lobos, foi descrever musicalmente uma viagem de trem pela Europa, passando por diferentes estações e localidades.

  Kraftwerk – Trans Europe Express (Original Video).

  Fonte: Monique Ohashi. Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=kv8_EZrNhpY**>. Acesso em: 27 dez. 2019.

ATIVIDADE 3 – AÇÃO EXPRESSIVA I

Pesquise em livros, revistas ou internet, imagens e textos sobre os temas indicados a seguir e participe de um momento de socialização de todo o material pesquisado. Aproveite para conversar com seu professor sobre os cursos de música, o mercado de trabalho e o uso da tecnologia nesse campo.

- **Regente (maestro)** – Responsável por reger orquestras ou bandas, criando composições, melodias, arranjos, dirigir grupos vocais, instrumentais ou eventos musicais;
- **Produtor musical** – Responsável por controlar a sessão de gravação, guiar os músicos e cantores, e por participar de todo o processo da produção;
- **Professor de música** – Responsável por ministrar aulas teóricas e práticas de música na rede municipal, estadual, particular e/ou projetos sociais;
- **Pesquisador musical** – Responsável por realizar pesquisas acadêmicas, de investigação e de resgate de cultura, na área de música, a partir de metodologias científicas e culturais;
- **Desenvolvedores de instrumentos ou designers de instrumentos musicais ou luthieres** responsável por consertar ou construir instrumentos musicais;
- **Cantor ou vocalista**- Responsável por cantar, ou seja, usar a voz como seu instrumento musical;
- **Musicoterapeuta** – Responsável por utilizar a música e seus elementos (som, ritmo, melodia e harmonia) para trabalhar a reabilitação física, mental e social de indivíduos ou grupos;
- **Instrumentista** – Responsável por integrar conjuntos vocais e instrumentais, manipulando instrumentos melo-rítmicos;
- **Crítico musical** – Responsável por escrever e publicar em livros, jornais ou *internet*, comentários sobre música impressa, apresentações, gravações e shows musicais;
- **DJ ou *disc jockey*** – Responsável por transmitir música (muitas vezes da sua autoria) na rádio, televisão ou em outros locais diversos (baladas, shows, etc.). O uso da tecnologia e mídias digitais permite que existam tipos diferentes de DJs que adotam diversos estilos para atender a todos tipos de público;
- **Cantor de jingle – Responsável por trabalhar** seu conhecimento sobre música, técnica de criação de novos tons e vozes, para conseguir interpretar a música de uma forma que agrade ao contratante e que dê o "recado ao público".

ATIVIDADE 4 – AÇÃO EXPRESSIVA II

Em grupo de até quatro componentes, você vai realizar uma atividade de pesquisa e registro sonoro para uma composição musical por meio da ficha indicada a seguir. Aguarde orientações de seu professor.

FICHA DE REGISTRO DE MANIFESTAÇÃO ARTÍSTICA 1		
NOME DO GRUPO:	**TEMA:**	**TÍTULO:**
	Anotações/Observações	**Responsáveis**
COLETA DE SONS		
PROGRAMA/ APLICATIVO UTILIZADO		
EQUIPAMENTOS		
DURAÇÃO DA APRESENTAÇÃO (em seg./min.)		

ATIVIDADE 5 – AÇÃO EXPRESSIVA III

Após a coleta de sons, assista atentamente os vídeos "Boing Boom Tschak" e "The Man Machine", do Kraftwerk, onde as onomatopeias determinam o andamento da música. Depois, leia a **Ficha 2 – Manifestação Artística** para ampliar seu repertório cultural e auxiliar na execução da atividade. Por fim, organize os sons produzidos e pesquisados em uma sequência musical. Para esta organização, o grupo poderá fazer uso do *software* Audacity, ou de outro programa de livre escolha para realizar a edição musical de modo fácil e acessível. Além do Audacity, existem alguns aplicativos no *smartphone* que permitem a criação sequencial de sons que reproduzem instrumentos musicais e sintéticos, semelhantes aos utilizados pelo grupo Kraftwerk. O aplicativo Walkband ou similar poderão ser utilizados para este fim.

Para saber mais:

Como usar o audacity. Fonte: Tecmundo. "Disponível em: <**https://www.tecmundo.com.br/audacity/623-como-usar-o-audacity.htm**>. Acesso em: 27 dez. 2019".

Tutorial Audacity. Fonte: Unisalle Virtual. 'Disponível em: <**http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013570.pdf**>. Acesso em: 27 dez. 2019".

FICHA 2 – MANIFESTAÇÃO ARTÍSTICA

Entende-se "manifestação artística" como uma ação organizada, por um grupo de pessoas, para apresentar publicamente os sentimentos e pensamentos sobre um determinado assunto. Porém, no contexto deste projeto, tais sentimentos serão apresentados por meio da linguagem específica da arte, envolvendo o corpo, as imagens, os sons, a tecnologia e o espaço num processo criativo, no qual esses elementos criem um diálogo.

Esses elementos podem ser encontrados em muitas apresentações artísticas, mas nem sempre dialogando e interagindo entre eles. Muitas vezes, são várias equipes ou indivíduos onde cada um cuida de uma parte, sem passar por um processo criativo coletivo, apenas somando-se as peças. Em alguns vídeos, pode-se ver imagens e sons que apenas coexistem, sem muita relação entre si; já em outros, é possível observar que as imagens criam uma interação com o som, dialogando com os ritmos, por meio da montagem das imagens na edição. A tecnologia digital permite interações antes impossíveis. Como produção final para esse projeto – Manifestação Artística –, pode-se pensar em:

- Uma apresentação musical, explorando a atuação corporal dos músicos na cenografia e que interaja com a projeção de imagens;
- Um vídeo sobre algum aspecto da escola ou região, misturando ficção com representação cênica dos alunos, e entrevistas e/ou depoimentos de outras pessoas – da comunidade, por exemplo;
- Um vídeo de uma performance individual ou grupal que dialogue com as imagens, sons, o espaço e o próprio sistema de vídeo;
- Uma dança em que o corpo esteja presente fisicamente ou não;
- Uma vídeodança explorando os sons e o espaço, dialogando com a própria linguagem do vídeo;
- Uma peça de teatro onde sons, imagens e cenografia estão presentes por meio da tecnologia, explorando seus recursos com projeções, vídeos, celulares e dispositivos tecnológicos em geral, ao mesmo tempo em que os movimentos dialogam com o som e com as imagens;
- Manifestações culturais com danças e folguedos populares, *hip hop* – culturas que se integram hoje ao uso da tecnologia e que podem ser manifestações artísticas.

Enfim, o importante é explorar todas as linguagens artísticas de forma integrada, explorando os recursos tecnológicos no processo e no produto final.

Ressalta-se a importância de diferenciar a forma da linguagem artística da forma de outras linguagens, pois, embora cada qual ao seu modo possa tratar do mesmo assunto, cada uma possui sua especificidade, seja do ponto de vista jornalístico, sociológico, psicológico, etc.

Fonte: Texto elaborado pelos autores especialmente para **Orientações Curriculares e Didáticas de Arte – 3º série do Ensino Médio**.

ATIVIDADE 6 – AÇÃO EXPRESSIVA VI

Assista os videoclipes indicados a seguir em um momento de apreciação e inspiração para a criação e produção artística musical. Em seguida, leia a Ficha 3 e discuta sobre o processo de escolha de temas, assuntos e título de um projeto de manifestação artística (videoclipe).

Em grupo, utilizando a Ficha 4, iniciem o processo de criação de um videoclipe utilizando o software **Windows Movie Maker** ou outro de livre escolha. Também há versões alternativas do Movie Maker pela própria loja de aplicativos (store) do Windows.

Para saber mais:

Editores de vídeos para celular gratuitos: Fonte: App Geek. Os 7 melhores editores de vídeo gratuitos para celular. "Disponível em: <**https://www.appgeek.com.br/editor-de-video-celular/**>. Acesso em: 27 dez. 2019".

Música: Na sua estante. Fonte: Pitty. Título do CD. Nome da produtora que lançou o CD. ano de lançamento. (CD). 'Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=DP3j6hgS4VY**>. Acesso em: 27 dez. 2019".

Música: All About That Bass. Fonte: Meghan Trainor. Nome do álbum da música. Nome da produtora que lançou o CD. (CD). Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?v=7PCkvCPvDXk**>. Acesso em: 27 dez. 2019".

FICHA 3 – ASSUNTO/TEMA/TÍTULO

Assunto, tema e título são termos com significados diferentes que causam muita confusão, principalmente no contexto de uma redação. O assunto é mais amplo, uma referência geral a um fato. O tema está contido no assunto, possibilitando uma discussão específica, podendo existir vários temas dentro de um mesmo assunto. Por exemplo, dentro do assunto" futebol", é possível discutir vários temas, como: Campeonato Paulista, Campeonato Brasileiro, a demissão de tal técnico, etc.

Em uma produção artística, pode-se entender o tema como a preocupação inicial do artista, ou sobre o que tratava a referência inicial que deu origem à obra. O título é uma síntese, uma sugestão, um enigma, e precisa ser criativo, sem ser trivial. O título pode ser uma simples palavra que faça parte do conteúdo da obra, um termo poético de algum detalhe contido no trabalho. No contexto artístico, os títulos são geralmente poéticos, sem intenção descritiva ou literal para explicar a obra. Muitas vezes, encontra-se na etiqueta informativa de uma obra a descrição "Sem Título", isso ocorre quando o artista não deseja fazer a relação da obra com um elemento verbal, não deseja dar um título à obra.

O nome do título funciona como uma montagem na mente do público, uma vez que além dos elementos materiais presentes na obra, que detonam uma série de sentimentos e pensamentos, acrescenta-se uma palavra ou frase, que também traz outras informações, relacionando-se com as informações visuais, sonoras, táteis e outras da obra. De certa maneira, o título pode influenciar a interpretação da obra.

A manifestação artística a ser produzida, durante o processo de execução do projeto, deverá ter um assunto, um contexto sobre algum fato da vida pessoal, coletiva ou do mundo, onde será trabalhado um tema, e alguma especificidade desse assunto. O tema na arte está presente na obra de forma explícita ou implícita. Quando a obra é interessante, o tema tratado parece ampliar-se para vários temas, tornando-se uma obra aberta e permitindo várias interpretações. Por exemplo, dentro do assunto "A falta de água em São Paulo", um fato genérico do qual poderiam surgir várias discussões, poderia ser tratado como tema "Os reflexos dessa situação no cotidiano de uma família". Esse tema, no contexto do jornalismo, já não poderia ter várias interpretações, pois o objetivo seria informar ao público dados verdadeiros sobre o fato, em uma linguagem clara e objetiva.

A arte trabalha com a subjetividade, possibilitando uma abertura às interpretações. A "falta de água em São Paulo" é tratada nos jornais por meio da linguagem jornalística, enquanto que numa peça de teatro, esses elementos podem estar presentes em segundo plano, predominando mais as relações individuais, amorosas e políticas que surgem dentro desse contexto da falta de água. Um filme pode parecer que trata apenas do problema de vida de um indivíduo, mas pode envolver várias discussões,

seja sobre amor, ciência, medicina e outros assuntos, como temas que vão se entrelaçando, mas que acabam formando um todo sistêmico.

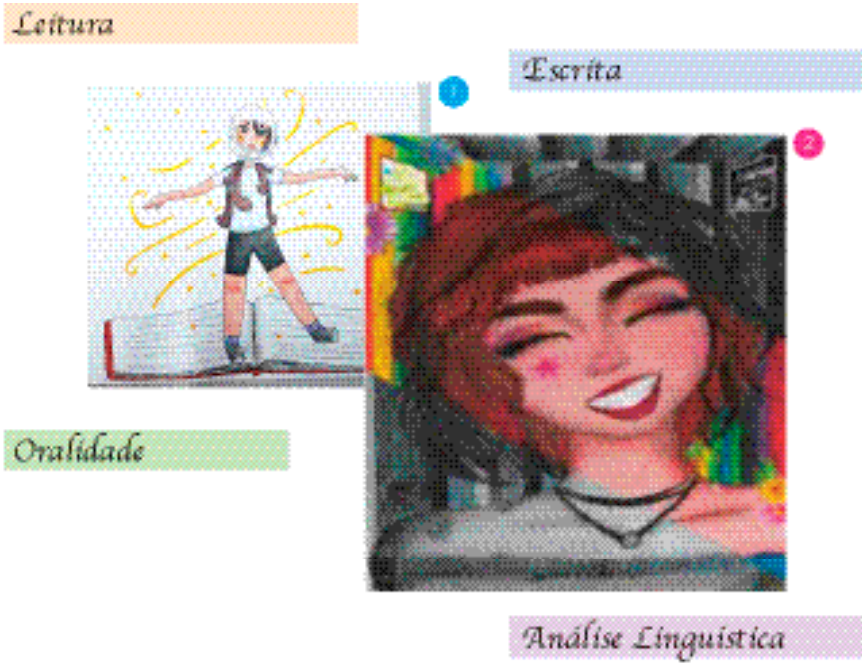
O assunto deve ser definido pelo grupo, podendo ter como referência um contexto social, cultural, científico ou mesmo artístico. Poderão ser usados como assunto fatos do próprio contexto da escola, do bairro, da cidade, ou questões pessoais, que são sempre muito universais, pois afetam a todos. Para aprofundar o assunto, é importante discutir com outros professores, além do de arte, realizar pesquisas e conversar no grupo, de forma descontraída, como um *brainstorming*, deixando a criatividade fluir.

Fonte: Texto elaborado pelos autores especialmente para **Orientações Curriculares e Didáticas de Arte – 3a. série do Ensino Médio.**

FICHA 4 – TÍTULO DO PROJETO		
	Anotações/ Observações	**Estudante(s) Responsável(eis)**
Direção artística	Organizar toda a elaboração e execução da obra.	
Roteirista	Pesquisar informações sobre a temática; Escrever o roteiro de produção.	
Desenhista	Projetar o *storyboard* do videoclipe.	
Coreógrafo(s)	Criar uma coreografia.	
Músicos instrumentistas	Manipular instrumentos musicais e/ou cantar as músicas escolhidas.	
Produtores musicais	Pesquisar e selecionar músicas e imagens; Produzir a trilha e efeitos sonoros.	
Operadores de som	Manipular equipamentos tecnológicos e aparelhagem de som.	
Câmeras	Responsáveis por executar a filmagem.	
Figurinista	Criar e confeccionar o figurino e adereços.	
Iluminador	Pensar e criar um mapa de utilização da luz; Operar todo o sistema de iluminação.	
Editores de Vídeo	Fazer a edição das fotos e vídeos de registro; Estruturar a sequência de cenas.	

O que eu aprendi: registre em seu caderno o que e como você aprendeu sobre as profissões e profissionais ligados à linguagem musical, pesquisa sonora e produção de um vídeoclipe.

LÍNGUA PORTUGUESA



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 Gabrialy Santos Ferreira, aluna da 2ª Série do Ensino Médio, Escola Estadual Profª Irene Caporali de Souza, Diretoria de Ensino Região de Mogi das Cruzes.

Ao realizar as atividades que seguem, você desenvolverá habilidades que lhe auxiliarão a conhecer a relação entre a literatura brasileira e a literatura africana em Língua Portuguesa, a resgatar e valorizar a literatura popular de cordel, a analisar e desenvolver o gênero textual argumentativo e a produzir uma resenha crítica.

Desta forma, apresentamos:

- a literatura na construção do mundo atual;
- Literatura de cordel;
- Literatura africana em Língua Portuguesa;
- resenha crítica;
- estudo de recursos morfológicos, estilísticos e semânticos;
- planejamento, revisão e autocorreção da produção textual escrita.

ATIVIDADE 1 – LITERATURA DE CORDEL

1. Leia os textos I e II.

Texto I

Literatura de Cordel

A Literatura de Cordel, folhetos em versos populares de tradição oral, possui origem europeia e foi introduzida na época da colonização na Bahia, expandindo-se no século XIX para outros estados do Brasil, principalmente os do Nordeste.

Os artistas populares registram a sua arte de forma oral (cantada) ou impressa (poemas em folhetos rústicos), e a expõem em cordas ou cordéis – o que deu origem ao nome. Os temas diversos, em sua maioria são fatos históricos, folclore brasileiro, realidade social, religião etc.

Esse gênero literário, escrito em tom de humor, ironia ou sarcasmo é composto por formas rimadas e possui uma linguagem coloquial e improvisada. Alguns poemas são ilustrados por meio de xilogravuras, o mesmo estilo de gravura usado nas capas dos folhetos. E quanto às estrofes, são consideradas as mais comuns as de dez, oito ou seis versos.

Atualmente, o cordel pode ser encontrado em feiras culturais, livrarias e em redes sociais na *internet*. São nomes de referência entre os cordelistas no Brasil: Apolônio Alves dos Santos, Firmino Teixeira do Amaral, João Ferreira de Lima, João Martins de Athayde, Manoel Monteiro e Leandro Gomes de Barros. Este último escritor, será estudado a seguir, a partir de trechos de "Uma Viagem ao Céu", uma das suas obras.

Texto elaborado especialmente para este material.

INFOESCOLA. **Literatura de Cordel**. Disponível em:**<https://www.infoescola.com/literatura/literatura-de-cordel/>**. Acesso em: 31 jan. 2020.

Portal do Professor. **Xilogravura**, Gravuras do cotidiano escolar. Disponível em: **<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25392>**. Acesso em: 28 jan. 2020.

BARROS, Leandro Gomes. **Bibliografia, cordel em estrofes, entre outros**. Fundação Casa de Rui Barbosa. Disponível em: **<http://www.casaruibarbosa.gov.br/cordel/leandro.html>**. Acesso em: 27 jan. 2020.

Texto II

Uma Viagem ao Céu

Uma vez eu era pobre
vivia sempre atrazado
botei um negócio bom
porém vendi-o fiado
um dia até emprestei
o livro do apurado.

Dei a balança de esmola
e fiz lenha do balcão
desmanchei as prateleiras
fiz delas um marquezão
porém roubaram-me a cama
fiquei dormindo no chão.

Estava pensado na vida
como havia de passar
não tinha mais um vintém
nem jeito pra trabalhar
o marinheiro dá venda
não queria mais fiar.

Pus a mão sôbre a cabeça
fiquei pensando na vida
quando do lado do céu
chegou uma alma perdida
perguntou era o senhor
que aí vendia bebida?

Capa (Xilogravura) de **Uma Viagem ao Céu**.

BARROS, Leandro Gomes. **Uma Viagem ao Céu**. Ano 1932. Domínio Público. Disponível em: **<http:www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=5453>**. Acesso em: 27 jan. 2020.

2. Após leitura dos textos, desenvolva as questões a seguir.

a) De acordo com o Texto I, descreva o que é Literatura de Cordel.

b) Conforme o Texto I, quais temas estão mais presentes nesse gênero literário e quais as suas principais características?

c) No Texto II, "Uma viagem ao Céu", de Leandro Gomes de Barros, localize e transcreva em seu caderno palavras com marcas da linguagem popular falada.

d) Pesquise as palavras desconhecidas ou consideradas não pertencentes à ortografia em vigor. Escreva, em seu caderno, como seria a escrita delas, se adaptadas para a atualidade.

Métrica é a medida dos versos em um poema.

A prática da contagem de cada verso chama-se metrificação e a contagem das sílabas poéticas é chamada de **escansão**.

Disponível em: **<https://www.infoescola.com/literatura/metricas-na-poesia/>**. Acesso em: 03 fev. 2020.

Sobre o Texto II, responda aos itens.

a) Quantas estrofes estão presentes?

b) Que palavras conferem rimas ao poema?

c) Qual é o tema abordado?

d) Faça a escansão dos versos da 1ª estrofe de "Uma viagem ao Céu", de Leandro Gomes de Barros, nomeando-os de acordo com a quantidade de sílabas poéticas. Classifique também as rimas, quanto à posição:

"Uma vez, eu era pobre,
Vivia sempre atrasado,
Botei um negócio bom
Porém vendi-o fiado
Um dia até emprestei
O livro do apurado. (...)"

Para auxiliá-lo em seus estudos, acesse o poema **Uma Viagem ao Céu**, de Leandro Gomes de Barros na íntegra por meio do *link*: **<http:www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=5453>**. Acesso em: 03 fev. 2020.

3. Analise a capa do folheto, no Texto II, e responda aos itens:

a) O que a ilustração (xilogravura) representa? Descreva as impressões que a imagem lhe causou.

b) Escolha outro nome para a obra de Leandro Gomes de Barros, considerando os elementos presentes na ilustração. Justifique a sua escolha.

ATIVIDADE 2 – PRODUÇÃO DE TEXTO E RECITAL DE POESIAS DE CORDEL

Geralmente, o cordel é escrito em forma de sextilha (estrofes de seis versos), com versos de sete sílabas poéticas.

Acesse aos *links* e conheça outros exemplos deste gênero literário.

Academia Brasileira de Literatura de Cordel. Disponível em: **<http://www.ablc.com.br/o-cordel/historia-do-cordel/>**. Acesso em: 02 mar. 2020.

Cordel. Casa Rui Barbosa. Disponível em: **<http://www.casaruibarbosa.gov.br/cordel/>**. Acesso em: 02 mar. 2020.

Literatura de Cordel. Patrimônio Imaterial do Brasil. Disponível em: **<https://www.agazeta.com.br/entretenimento/cultura/literatura-de-cordel-e-reconhecida-como-patrimonio-imaterial-do-brasil-0918>**. Acesso em: 02 mar. 2020.

Em grupo, elabore um poema de cordel.

DICAS PARA A PRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO

- Atentem-se aos temas mais abordados nos folhetos e características do gênero: uso de verso, rima, métrica e organização em estrofe(s).
- Recomenda-se que cada estudante recite um verso, uma estrofe ou o poema seja dividido entre os membros da equipe.
- Sugere-se que o recital seja compartilhado entre os estudantes da sala ou, se optarem, pode ser estender às outras turmas da escola.
- O grupo deverá ensaiar para, depois, fazer a apresentação.
- Se possível, compartilhe o poema com a turma para todos lerem (ou cantarem) juntos.

OUTRAS OPÇÕES:

- Após a criação do cordel, pesquisem sobre a confecção de Xilogravuras (informação no *box*), ilustrem os folhetos e criem uma capa para a sua obra.
- Finalizada a criação, gravem o poema em um aparelho de celular, recitando-o (se desejarem, criem um *podcast* com ele).
- Todas as produções (escritas ou cantadas) poderão ser postadas no *site* da escola e/ou *blog* da turma.
- Os folhetos poderão ser expostos no mural, no jornal da escola ou em formas de varais com apresentações de recitais.

A turma poderá decidir a melhor forma de apresentação do trabalho realizado.

Para saber mais, acesse:

RURAL, Globo, 2011. **Xilogravuras dos folhetos de cordel**. 7´40´´. Disponível em**: <https://www.youtube.com/watch?v=lXkKOI3z0V8>**. Acesso em: 05 fev. 2020.

Metrificação e versificação:

Brasil Escola. Métrica - Brasil Escola.. Disponível em**: <https://www.youtube.com/watch?v=_FX5jpx2BAs>**. Acesso em: 05 fev. 2020.

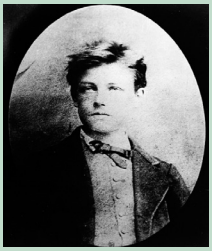
Instantâneo Aulas. Contagem de Sílabas Poéticas – Literatura – Pedro Gonzaga – Instantâneo. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=V4oGqXiFXCc>**. Acesso em: 05 fev. 2020.

Ai se Sesse. Cordel do Fogo Encantado. Composição Poeta Zé da Luz. 3´02´´. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=8NBauvFV6bo>**. Acesso em: 03 fev. 2020.

Os Números. Composição Raul Seixas e Paulo Coelho. Disponível em: **<https://www.youtube.com/watch?v=WPz98A1aVjs>**. Acesso em: 03 fev. 2020.

ATIVIDADE 3 – LITERATURAS DE LÍNGUAS PORTUGUESA

Adeus



Arthur Rimbaud
(1854-1891)
poeta francês
(Fotografia de Étiene Carjat, 1872 – Domínio Público)

Sim, a nova hora é, pelo menos, assaz severa.

Pois já posso afirmar que alcancei vitória: o ranger de dentes, o silvo do fogo, os suspiros pestilentos moderam-se. Apagam-se todas as lembranças sórdidas. Evolam-se as derradeiras queixas, - ciúme dos mendigos, dos salteadores, dos amigos da morte, dos excluídos de todas as espécies. - Condenados, se eu me vingasse!

Cumpre ser absolutamente moderno.

Nada de cânticos: manter a posição conquistada. Noite de pedra! O sangue seco suja-me o rosto, e não posso contar com coisa alguma atrás de mim, a não ser este horrível arbusto!... O combate espiritual é tão brutal quanto a batalha dos homens; mas a visão da justiça é unicamente o prazer de Deus.

Entretanto, é chegada a véspera. Recebamos todos os influxos do vigor e da ternura verdadeira. E, à aurora, revestidos de ardente paciência, entraremos as esplêndidas cidades.

Que dizia eu de mão amiga! Já é imensa vantagem poder sorrir dos velhos amores mentirosos e envergonhar essas duplas de embusteiros - vi lá longe o inferno das mulheres; - e ser-me-á dado possuir a verdade numa alma e num só corpo.

(Abril - Agosto, 1873)

RIMBAUD, Arthur. **Uma Estação no Inferno** (*Une saison en enfer*). Disponível em: **<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=2260>**. Acesso em: 03 fev. 2020.

1. Após a leitura, reflitam sobre as questões a seguir, em grupo, fazendo as anotações necessárias. Em seguida, discutam as respostas com toda a turma.
   a) O que Rimbaud propõe neste fragmento de sua obra *"Uma estação no inferno"*, ao dizer que é preciso ser "absolutamente moderno"?
   b) No texto, percebe-se um certo tom de ruptura com o passado, com a tradição. Sendo assim, essa busca pelo "novo", com a negação do que é considerado "antigo", influenciou (e continua influenciando) a construção do mundo atual? Justifique.

c) Descreva o que podem significar as expressões "noite de pedra", "horrível arbusto" e "manter a posição conquistada"?

LITERATURA AFRICANA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Os textos que você irá ler são poemas escritos em Língua Portuguesa, representativos de vários lugares pertencentes ao Continente Africano: Cabo Verde, Moçambique e São Tomé e Príncipe, respectivamente. Quando nos referimos à literatura de língua portuguesa, a primeira ideia que nos vem é o que foi escrito em Portugal (literatura portuguesa) ou no Brasil (literatura brasileira). Mas, e os outros países que têm o português como língua oficial? É a respeito dessas literaturas que trataremos a seguir.

2. Leia os textos I, II e III. Eles exemplificam literaturas que vão além de Brasil e Portugal. Responda às questões em seu caderno.

Texto I

Canção ao Mar (Mar Eterno) **–** Eugénio Tavares

Oh mar eterno sem fundo sem fim
Oh mar das túrbidas vagas oh! Mar
De ti e das bocas do mundo a mim
Só me vem dores e pragas, oh mar

Que mal te fiz oh mar, oh mar
Que ao ver-me pões-te a arfar, a arfar
Quebrando as ondas tuas
De encontro às rochas nuas

Suspende a zanga um momento e escuta
A voz do meu sofrimento na luta
Que o amor ascende em meu peito desfeito
De tanto amar e penar, oh mar

Que até parece oh mar, oh mar
Um coração a arfar, a arfar
Em ondas pelas fráguas
Quebrando as suas mágoas

Dá-me notícias do meu amor
Que um dia os ventos do céu, oh dor
Os seus abraços furiosos, levaram
Os seus sorrisos invejosos roubaram

Não mais voltou ao lar, ao lar
Não mais o vi, oh mar
Mar fria sepultura
Desta minha alma escura
Roubaste-me a luz querida do amor
E me deixaste sem vida no horror
Oh alma da tempestade amansa
Não me leves a saudade e a esperança

Que esta saudade é quem, é quem
Me ampara tão fiel, fiel
É como a doce mãe
Suavíssima e cruel

Nas mágoas desta aflição que agita
Meu infeliz coração, bendita!
Bendita seja a esperança que ainda
Lá me promete a bonança tão linda!

TAVARES, Eugénio. **"Canção ao Mar (Mar Eterno)"**. Disponível em **<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=17624>**. Acesso em: 05 fev. 2020.

a) Sobre a estrutura do poema, quantos versos e estrofes ele possui?
b) Caracterize, a partir do que é apresentado pelo poema, o eu lírico e seu possível interlocutor. Qual(is) a(s) intenção(ões) do eu lírico?
c) Que sentimento o eu lírico evoca ao longo do poema e qual é a súplica dirigida ao mar?
d) Nas expressões "oh mar", "oh dor", "oh alma", qual é o efeito de sentido produzido?
e) Na 4ª estrofe, explique a utilização da palavra "fraguas".
f) Por que o mar está *zangado*? Por que o eu lírico pede a ele: "suspende a zanga um momento e escuta a voz do meu sofrimento"?

TEXTO II

Surge et ambula – Rui de Noronha

Dormes! e o mundo marcha, ó pátria do mistério.
Dormes! e o mundo rola, o mundo vai seguindo…
O progresso caminha ao alto de um hemisfério
E tu dormes no outro sono o sono do teu infindo…

A selva faz de ti sinistro eremitério,
onde sozinha, à noite, a fera anda rugindo…
Lança-te o Tempo ao rosto estranho vitupério
E tu, ao Tempo alheia, ó África, dormindo…

Desperta. Já no alto adejam corvos
Ansiosos de cair e de beber aos sorvos
Teu sangue ainda quente, em carne sonâmbula…

Desperta. O teu dormir já foi mais que terreno…
Ouve a Voz do teu Progresso, este outro Nazareno
Que a mão te estende e diz-te:—África, surge et ambula!

NORONHA, Rui de. **Sonetos**. Tip. Minerva Central, 1946.

a) Pesquise o significado do termo latino: *"Surge et ambula!"*. Como poderíamos explicar essa escolha pela língua latina?
b) A quem o eu lírico se dirige?
c) As palavras "dormes", que iniciam o primeiro e segundo versos, e as palavras "desperta", que iniciam o nono e décimo segundo versos, estão conjugados no mesmo modo, tempo e pessoa? Explique.
d) O que representa a imagem dos "corvos" no poema?
e) Quais as possíveis intenções do eu lírico ao terminar seu texto com a seguinte fala "-África, surge et ambula!"?

TEXTO III

Visão – Caetano da Costa Alegre

Vi-te passar, longe de mim, distante,
Como uma estátua de ébano ambulante;
Ias de luto, doce toutinegra,
E o teu aspecto pesaroso e triste
Prendeu minha alma, sedutora negra;
Depois, cativa de invisível laço,
(O teu encanto, a que ninguém resiste)
Foi-te seguindo o pequenino passo
Até que o vulto gracioso e lindo
Desapareceu longe de mim, distante,
Como uma estátua de ébano ambulante.

ALEGRE, Caetano da Costa. **"Visão"**.
Disponível em: **<http://www.jornaldepoesia.jor.br/ca01.html>**. Acesso em: 05 fev. 2020. (adaptado)

a) O eu lírico descreve em versos sentimentos de pesar e amor por uma mulher, comparando-a a "uma estátua ambulante". Qual o motivo dessa comparação? Analise e justifique a sua resposta.

Para saber mais, acesse:

Estados – Membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).
Disponível em: **<https://www.cplp.org/id-2597.aspx>**. Acesso em: 27 jan. 2020.

---

3. Produção de texto.

Em grupo:

a) Realize uma pesquisa a respeito das **Literaturas Africanas** de Língua Portuguesa:

- Literatura angolana.
- Literatura caboverdiana.
- Literatura moçambicana.
- Literatura guineense.
- Literatura santomense.

b) Selecione uma das literaturas africanas, aprofunde a sua pesquisa e apresente aos colegas da turma. Cada grupo poderá ficar responsável por um dos tópicos listados acima.

Combine, com sua turma, como será feita a divisão. O texto deverá contemplar:

- Contexto sócio-histórico.
- Períodos e características (autores, principais obras etc.).
- Influências sociais, artísticas, entre outras.
- Escolha e análise de um fragmento (em poema ou em prosa).
- Conclusão (finalize com a sua análise crítica sobre a escola pesquisada).
- Referências Bibliográficas.

Para saber mais, acesse:

INFOESCOLA, **Escritores da Literatura Africana**. Disponível em**: <https://www.infoescola.com/literatura/escritores-da-literatura-africana/>**. Acesso em: 05 fev. 2020.

GELEDÉS**,** Instituto da Mulher Negra. **10 Obras Fundamentais da Literatura Africana de Língua Portuguesa**. Disponível em**: <https://www.geledes.org.br/10-obras-fundamentais-da-literatura-africana-de-lingua-portuguesa/**. Acesso em: 05 fev. 2020.

ATIVIDADE 4 – RESENHA CRÍTICA

1. Leia o texto abaixo.

Animais fantásticos e onde habitam

"Animais Fantásticos e Onde Habitam" é um filme encantador que teve sua estreia em 2016, sob direção de David Yates, com o roteiro de J.K. Rowling, autora da saga Harry Potter. Com uma história divertida e surpreendentemente sombria, retornamos ao universo fantástico, repleto de magia e bruxaria.

O título desse filme remete ao nome de um livro que, em Harry Potter, era usado pelos bruxos em Hogwarts como material de estudos sobre criaturas mágicas. No filme, o autor do livro é Newt Scamander (Eddie Redmayne), um ex-aluno de Hogwarts que chega a Nova York na década de 1920 com uma maleta repleta de animais mágicos. Criaturas fantásticas mesmo! Após uma confusão, alguns bichos acabam soltos na cidade e o bruxo é obrigado a capturá-los antes que causem algum mal. Para isso, ele se une a duas bruxas e um "não-mágico", ou no-maj pela nomenclatura americana.

O "magizoologista" Newt depara-se com Nova York sob os ataques de uma criatura mágica misteriosa. Ao mesmo tempo, a comunidade bruxa de todo mundo vive sob o medo de Gellert Grindelwald (Johnny Depp), o segundo bruxo na escala dos magos mais perigosos.

Newt não é o típico herói, pois apesar de galante se mostra atrapalhado, formal, desajeitado e tímido. Além de Newt, destacam-se também Tina (Katherine Waterston), uma personagem forte e impaciente, que é a ponte de acesso ao Congresso Mágico dos Estados Unidos da América (MACUSA); sua irmã, Queenie (Alison Sudol), que tem o poder de ler mentes, o que a permite tirar dos personagens informações que jamais seriam ditas espontaneamente e Jacob, que representa o olhar do público, leigo ou não, ao reagir fascinado a cada movimento mágico.

O longa apresenta o contexto dos EUA, no âmbito social e político da época, o que inclui o pós-Guerra, a Lei Seca e a aproximação da crise financeira. O filme não se prende apenas à fuga das criaturas, mas

por meio desse acontecimento trata de temas relevantes como medo do desconhecido, repressão, fanatismo religioso, intolerância e preservação ambiental. A narrativa carrega uma mistura de encantamento e terror. A trilha sonora é emocionante e os efeitos visuais são impressionantes, de tirar o fôlego!

Os animais fantásticos, a maleta infinita de Newt e a sua mistura de habitats, os guarda-chuvas que surgem de varinhas, os figurinos e até uma câmara da morte mágica surpreendem a cada cena. Animais Fantásticos e Onde Habitam é o início de uma série de cinco filmes que vêm pela frente para encantar a todos.

Texto elaborado especialmente para este material.

Responda em seu caderno:

a) Que objeto cultural se observou no texto?
b) Quais os dados fornecidos sobre a obra, no primeiro parágrafo?
c) Há ligação entre o filme *Animais Fantásticos e Onde Habitam* e a saga Harry Potter apresentada no 2º parágrafo da resenha? Relate sobre isso.
d) Apresente resumidamente qual é a problemática que dá início à narrativa do filme.
e) Descreva as principais personagens e suas características.
f) Há temas relevantes abordados no filme? Especifique.

2. Uma **resenha crítica** contém informações de outro texto ou objeto cultural, fornecendo comentários e pontos de vista a respeito do conteúdo tratado.

   Com base nessa definição, pode-se dizer que o texto *Animais Fantásticos e Onde Habitam* é uma resenha crítica? Justifique com trechos do texto.

3. Observe que, no texto, há a predominância de verbos no presente do indicativo. Qual é a importância desse tempo e modo verbais na estrutura de uma resenha crítica? Descreva os efeitos de sentido produzidos pela utilização desse recurso.

4. As resenhas, em geral, são compostas de elementos básicos que caracterizam esse gênero. São eles:

   - **Contexto e expansão do contexto**
     São as informações que apresentam o objeto cultural resenhado (livro, filme, álbum musical, exposição artística, peça teatral, entre outros), e mostram sua relação com outras produções, contextualizando-as.
   - **Informações básicas/ Descrição resumida**
     É a apresentação resumida da produção artística ou intelectual.
   - **Posicionamento crítico**
     São os posicionamentos expressos pelo resenhista ao longo de seu texto. Podem ser críticas positivas ou negativas, que acabam por recomendar, ou não, o objeto cultural.

5. Considerando o exposto acima, grife, no texto *Animais Fantásticos e Onde Habitam*, os adjetivos que expressam o posicionamento da autora da resenha em relação ao filme.

Uma **resenha crítica**, portanto, é um texto que avalia uma produção artística ou intelectual. Tem o objetivo de situar/orientar o leitor, atentando para as qualidades e/ou deficiências de um produto cultural, que pode ser um livro, um filme, um álbum musical, uma exposição artística, uma peça teatral, entre outros. Ela fornece dados ao interessado, de modo que, ao ler a resenha, o leitor seja persuadido pela opinião do resenhista. Encontramos esse gênero textual em revistas, jornais, *internet*, livros etc.

6. Planejando a escrita da resenha.

   a) Escolha um produto cultural (filme, livro, obra de arte, música, entre outros).
   b) Observe os elementos importantes da obra escolhida, tais como: título, autor, diretor, atores envolvidos, publicação, edição, produtor, compositor, técnicas utilizadas, entre outros dados que julgar importantes para a descrição do objeto cultural selecionado.
   c) Com base nos dados coletados, escreva uma resenha crítica, considerando o suporte em que ela será divulgada.

7. Revisão e reescrita.

   Para auxiliá-lo, antes de finalizar sua resenha crítica, releia-a e complete o quadro:

Critérios	Não	Parcialmente	Satisfatoriamente
O título corresponde ao produto cultural resenhado?			
A resenha traz as principais informações do produto cultural? (dados técnicos, comparação com outros objetos, avaliação de elementos constitutivos, informações sobre o pintor, autor, diretor, cantor; entre outros)?			
O texto apresenta palavras e/ou expressões que avaliam o produto resenhado?			
Seu texto atingiu o objetivo de apresentar e avaliar o produto cultural que você escolheu para resenhar?			
Elaborou a sua opinião de forma consistente por meio de concordância e/ou discordância sobre o produto de referência?			
O texto apresenta uma linguagem adequada ao público-alvo (outros estudantes, por exemplo) e ao suporte em que será veiculado (*podcast*, *blog*, mural da escola, entre outros)?			
Utilizou o tempo verbal adequado?			
Favoreceu o uso de adjetivos que apontam a posição do resenhista?			
Fez uso adequado da norma-padrão?			

a) Após a revisão, reescreva seu texto fazendo as mudanças necessárias.

b) Publique sua resenha no *blog* da turma, no mural, no jornal da escola, entre outras possibilidades.

Para saber mais, acesse.

TuaCarreira, *Site*. **Resenha Crítica**: descubra como fazer e dicas de formatação. Disponível em: **<https://www.tuacarreira.com/resenha-critica/>**. Acesso em: 07 fev. 2020.

49408012_EM_3a SERIE_3o BI_MIOLO.indb 108 18/05/2020 17:26:38

LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

STUDENT'S LEARNING GUIDE – 2020

By the end of the lesson(s), you will be better able to:

Culture/Content/Cognition (Learning Outcomes)
• Identify stereotypes' causes and effects in student's life; • Express ideas and opinions about stereotypes; • Use visual organizers to sum up the main points of stereotype, prejudice and discrimination; • Plan an intervention to avoid stereotypes.

Communication		
Language of learning: *(Key Vocabulary)* • Stereotypes • Prejudice • Asian descendant • Cells • Circulatory system • Afro descendant • Genetic material • Glasses • Hair • High height • Low height • Metabolism • Nervous system • Organs • Reproductive system • Respiratory system	**Language for Learning:** *(Functions & Structures)* • What do they have in common? • What about their differences? • Can you elaborate on …? • Can you tell me more about …? • What makes you think that? • Can you clarify the part about…? • Can you be more specific? • How/Why is that important? • What might be other points of view? • What can we agree upon? • What main points can we share? • Have you ever…? • I think it means that… • In other words… • I believe that… • I would add that… • In this situation …	**Language through Learning** *(Incidental & Revisited (Recycled) Language During the Lesson)* • System • Material • Discrimination • Racism • Stereotyping

Instruments for Assessment (how will you know if outcomes were met)
• If you successfully identify stereotypes´causes and effects in student's life; • If you successfully express ideas and opinions about Stereotypes; • If you successfully use a visual organizer to sum up the main points of stereotype, prejudice and discrimination; • If you successfully plan an intervention to avoid stereotypes.

Adapted from a Lesson Plan Template from Arizona State University (2019)

ACTIVITY 1

a) What do you know about Stereotypes? Fill out the first and the second columns of the KWL chart.

KWL Chart : Stereotypes		
What I know	What I want to know	What I have learned

ACTIVITY 2

a) Observe the image and discuss these questions with your teacher and classmates: What do you think this image represents? Why do we create stereotypes?

Image: PxHere.

b) Look at the image above and make an **x** on the characteristics each one has:

CHARACTERISTICS of human beings	P.1	P.2	P.3	P.4
Asian descendant				
Cells				
Circulatory system				

Afro descendant				
Genetic material				
Glasses				
Hair				
Metabolism				
Nervous system				
Organs				
Reproductive system				
Respiratory system				
Short				
Tall				

c) Now, discuss the questions below with your teacher and classmates:

- What do they have in common?
- What about their differences?

ACTIVITY 3

a) Who is who? Look at the people in Activity 2a and, in pairs, try to figure out their profession. Follow the model:

P.1 ?	P.2 ?	P.3 ?	P.4 ?

Keep in mind: Do not judge a book by its cover!

ACTIVITY 4

Alice is a curious girl who ends up in Wonderland while following a white Rabbit. When she finds this new world, full of animals and peculiar objects, which speak and behave like human beings, the smart girl learns more about that wonderful world and about herself.

a) Read an excerpt from the book:

"Dear, dear! How queer everything is to-day! And yesterday things went on just as usual. I wonder if I've changed in the night. Let me think: was I the same when I got up this morning? I almost think I can remember feeling a little different. But if I'm not the same, the next question is: Who in the world am I? Ah, that's a great puzzle!" And she began thinking over all the children she knew, that were of the same age as herself, to see if she could have been changed for any of them.

Source: CARROLL, Lewis. *Alice's Adventures in Wonderland* (1865).

b) Why does Alice feel that she is different than she usually is?

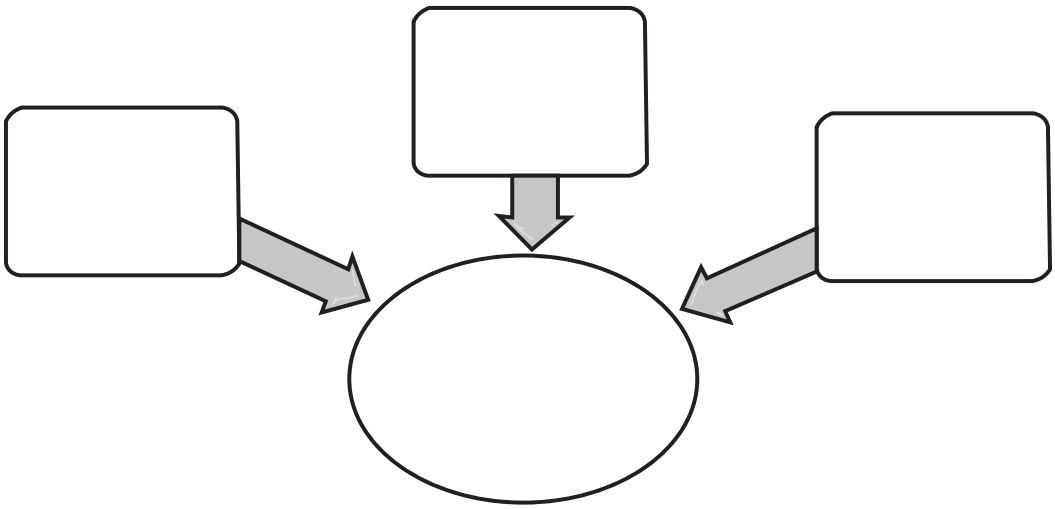
c) Why does she feel the need to analyze other children to see if they are also different?

d) What is the "great puzzle" she refers to?

ACTIVITY 5

Unfortunately, in our society, whether on social media or in real life, prejudice, stereotypes and discrimination are present. Despite being different concepts, they generate similar consequences.

a) Research the meaning of **prejudice, stereotypes and discrimination** and complete the visual organize below.



ACTIVITY 6

a) Read the testimonial below. Make a list of stereotypes' causes and effects and how to avoid it.

I have myopia and I wear a very high degree glasses that makes the lens big and my eyes look smaller than they are. I became the target of anonymous social media offenses. I was also humiliated at school. One day, at the end of the term, a group of classmates got together to make fun of me. I was **chased**. Even my friends, who used to hang out with me, walked away from me because they didn't want to be offended too. For a long time, I had no desire to go to school. My teacher noticed what was going on and reported the situation to the school principal and coordinator. My parents and my classmates´ parents were called at school. I had the opportunity to talk about my feelings and my classmates could reflect on their actions. Arrangements were made, and today I enjoy going to school, but I will never forget how hard it was to go through that situation.

Testimonial created especially for this material.

CAUSES	EFFECTS

How can we avoid it?

ACTIVITY 7

Playing Game: UNDERGROUND SHELTER

In groups of 12 students, imagine that your city is under threat of bombing. A man is approaching and asks you for an immediate decision. There is an underground shelter that can only accommodate six people. There is a list of 12 people interested in entering the shelter. Who are the 6 people you would choose? Why?

a) You will receive a slice of paper from your teacher with some people´s information;
b) Read it, not aloud, just to yourself;
c) Take out some vocabulary doubts you may have;
d) Introduce your character by saying his/her name (feel free to create one), occupation and the information you have on your slice of paper;
e) During the conversation, you must convince the other members that the person you are representing is important for the shelter members and for the rebuilding of the city after the catastrophe;
f) Follow your teacher's instructions.

You may want to use these prompts to guide your conversation:

I would take this person because… **Can you elaborate on …?** **Can you tell me more about …?** **What makes you think that?** **Can you clarify the part about…?** **Can you be more specific?** **How/Why is that person important?** **What can we agree upon?** **What main points can we share?** **Have you ever…?**	**I think it means that…** **In other words…** **I believe that…** **He/She is important because…** **I would add that …** **In this situation …** **Indeed, …** **… such as …** **I am a little confused about the part …**

ACTIVITY 8

Now, in groups of three, make a list of stereotypes you find in your school or community. Develop a formal plan of action for breaking down the stereotype. Is the plan of action really possible? How long will it take to accomplish?

a) Prepare your presentation (poster, video, etc)

b) Present it to your teacher and classmates.

Do your best!

School/Community

Kinds of stereotype	Plan for breaking down stereotypes.	How long will it take to accomplish?	Your presentation: video, poster...

With your group, evaluate all the planning/ ideas to break down stereotypes during the groups' presentations:

1. If it will be practical, effective, and cost-effective when applied to your community;
2. If it will be easy to develop and implement in your community;
3. If it is sustainable; if not, how would you revise the idea to make it sustainable in your community;
4. What is inspiring or what do you want to explore further?

Discuss with your classmates about all the presentations and select one of them to present to your school/ community.

c) Go back to **Activity 1** and fill out the column "what I have learned" of the KWL Chart.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Caro estudante, no 1º e no 2º bimestre você teve contato com diferentes Unidades Temáticas por meio dos *objetos de conhecimento* (assuntos) da Educação Física. Agora é o momento de conhecer novos objetos de conhecimento e aprofundar aqueles que você já conhece.

No 3º bimestre, você irá abordar a unidade temática dança com o objeto de conhecimento samba, conhecendo um pouco mais do seu processo histórico em diferentes regiões brasileiras, as características do samba de roda, gestos e movimentos, etc. As atividades propostas têm a finalidade de lhe fazer identificar os diferentes tipos de instrumentos utilizados na percussão em uma roda de samba. Num segundo momento, entraremos no tema lazer e trabalho, em que você irá identificar as possibilidades de lazer, construindo argumentos sobre sua importância, reconhecendo diferenças e semelhanças de valores, interesse e recompensas nas situações de lazer e trabalho, relacionando as dificuldades e facilidades de acesso no mundo contemporâneo. O terceiro tema do bimestre será contemporaneidade, você irá entrar no ambiente dos jogos virtuais, identificando a influência das mídias no seu cotidiano e elaborando estratégias cooperativas e competitivas nesse universo.

Sua participação é fundamental para sua aprendizagem, por isso, contribua com as atividades propostas, sejam elas: vivências motoras, registros, pesquisas, trabalhos em equipe, entre outras.

Ser protagonista é também gerenciar a própria aprendizagem.

Bom estudo!

UNIDADE TEMÁTICA: DANÇA

Todas as culturas têm algum tipo de manifestação rítmica e expressiva. No Brasil, existe uma riqueza muito grande dessas manifestações: danças trazidas pelos africanos, pelos imigrantes, por povos da fronteira, etc., cada região ou cidade do Brasil têm suas festas e danças (Moçambique, maculelê, maracatu, reisado, carimbó, cacuriá, folia, bumba, forró, samba, pezinho, congada, coco, pastoril, quadrilha etc.). Cada manifestação dessas tem uma história, uma razão de ser, e revela um pedacinho da história do Brasil, contada, recontada, recortada e ampliada. Os grandes centros urbanos também têm suas tradições: bailes funk, forrós, lambadas, escolas de samba, gafieira, pagode, carnaval de rua e muito mais.

(Brasil – Parâmetros Curriculares Nacional – Educação Física 1998, p.84)

ATIVIDADE 1 – VAI DAR SAMBA...

O termo "samba" tem sua origem associada à expressão angolana "semba", que designa um ritmo religioso. O primeiro samba gravado em disco, intitulado "Pelo telefone", foi registrado pelo cantor e compositor Donga. Assim, o samba refere-se a um estilo musical e a uma forma de dança. Ao identificar seus vários subgêneros, percebe-se uma ligação direta com os instrumentos musicais utilizados.

A forte influência do samba pode ser percebida, predominantemente, em alguns estados brasileiros, como na Bahia, no Rio de Janeiro e em São Paulo, locais em que a presença da mão de obra negra escravizada foi mais acentuada nos engenhos e nas fazendas. Nesse sentido, tanto o samba baiano como o carioca remetem ao samba de roda. É provável que o samba de roda seja uma ramificação original da Bahia, presente nas rodas de capoeira, em forma de dança. A cantoria acompanhada por palmas é essencial nessa manifestação.

(São Paulo, Caderno do Professor, Educação Física 2014).

Neste momento, *desafiamos* você a buscar em revistas, *internet*, jornais, livros e até mesmo ilustrar os estilos de samba existentes, de acordo com o quadro a seguir:

Samba de roda	**Samba-enredo**	**Samba exaltação**
Samba de gafieira	**Pagode**	**Samba de breque**

Samba de partido alto	Samba rock	Samba-reggae
Bossa nova	**Samba carnavalesco**	**Sambalanço**

ATIVIDADE 2 – VAMOS MERGULHAR? NA RODA DE SAMBA...

No samba de roda, destacam-se os instrumentos como a viola, o pandeiro, o chocalho, o atabaque, o ganzá, o reco-reco, o agogô e o berimbau. Tocado por um grupo de músicos e acompanhado por palmas das pessoas presentes, forma-se uma roda e uma pessoa de cada vez entra nela para dançar. Normalmente, são as mulheres que entram na roda, enquanto os homens cantam, batem palma e tocam os instrumentos.

Músicas do samba de roda: O repertório do samba de roda é muito extenso. Diversos músicos brasileiros foram responsáveis por popularizar o ritmo.

Para completar esse momento, pesquise vários tipos de sambas. Ouça a melodia, a batida, a evolução histórica e as mudanças, e verifique do que tratavam as letras, que histórias elas traziam. Essa pesquisa dará suporte para próxima atividade.

Sugerimos assistir ao vídeo: Samba de Roda do Recôncavo Baiano, produzido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) - Disponível em: <**https://www.youtube.com/watch?time_continue=249&v=z42pA3xaegk**> Acesso em 27 jan. 2020.

ATIVIDADE 3 – NÃO DEIXE O SAMBA MORRER ...

Agora que já "mergulhamos" nesse universo, convidamos você a criar uma música, expressando suas sensações sobre a temática trabalhada. Você utilizará essa tarefa para a próxima atividade. Boa construção! Essa atividade poderá ser realizada em grupo. Registre-a em seu caderno.

ATIVIDADE 4 – EXPERIMENTE!

Agora que você conheceu um pouco mais sobre o samba, que tal experimentar as várias possibilidades que ele nos apresenta? Dividam-se em quatro grupos, cada grupo deverá escolher o estilo de samba que mais gostou e fazer uma apresentação deste estilo. Seja criativo, você pode montar um bloco de carnaval, customizar um abadá, criar uma marchinha ou utilizar o samba que você já criou na atividade anterior, utilizando os instrumentos característicos do samba que podem ser confeccionados por você. Aproveite as inúmeras possibilidades que o samba oferece.

O que eu aprendi.

Essa Unidade Temática está chegando ao fim, é o momento de você registrar tudo que aprendeu! Através das vivências realizadas com os diferentes estilos de samba, da discussão sobre suas origens e suas características, expressem seus pensamentos e suas sensações durante esse percurso. Registre em seu caderno.

TEMA: LAZER E TRABALHO

Agora chegou o momento do tema lazer e trabalho. Você irá identificar as possibilidades de lazer, construindo argumentos sobre sua importância, reconhecendo diferenças e semelhanças de valores, interesses e recompensas nas situações de lazer e trabalho, relacionando as dificuldades e facilidades de acesso no mundo contemporâneo.

ATIVIDADE 1 – O QUE SABEMOS SOBRE LAZER E TRABALHO?

Para iniciar esse tema, você irá fazer uma reflexão sobre o lazer e o trabalho. Levante todas as possibilidades e se ambos estão relacionados. A seguir, algumas questões para orientar a reflexão.

O que é lazer?

O que é trabalho?

Quais são suas atividades de lazer?

É importante durante o trabalho ter momentos de lazer? Por quê?

Você frequenta espaços públicos e/ou privados de lazer?

O que poderia ser feito na região onde você mora para valorizar as atividades de lazer?

A quadra da escola também é utilizada pela comunidade aos finais de semana?

ATIVIDADE 2 – "TOUR DO CONHECIMENTO"

Nesse momento, você pesquisará as facilidades e dificuldades ao acesso de espaços para a prática do lazer em seu bairro. Sugerimos que façam um "tour" pela comunidade para conhecer as condições de lazer da região onde você mora. E, após o levantamento de dados, construam em grupos um mural interativo para identificação dos espaços de lazer.

ATIVIDADE 3 – VAMOS TROCAR IDEIAS?

Baseado nos levantamentos de dados realizados na atividade anterior, argumente suas impressões e expresse, em uma roda de conversa, sobre os espaços disponíveis de lazer presente na sua comunidade. O professor irá mediar o debate e os pontos a seguir deverão ser levados em consideração:

- Existem espaços de lazer suficientes em sua comunidade?
- O que tem nesses espaços de lazer?
- Qual o estado de conservação destes locais?
- Como você pode contribuir com estes espaços de lazer?
- Quais os pontos positivos e o que precisa melhorar diante de suas impressões?
- Quais são as alternativas para que a comunidade tenha espaços de lazer em seu bairro?

ATIVIDADE 4 – DESAFIO: VAMOS FAZER UMA CAMPANHA EM PROL DO LAZER?

Em grupo, pense em um tipo de campanha que pode ser feita para a comunidade, destacando a importância do lazer. Pode ser uma palestra, uma caminhada, um mural ou um vídeo, a escolha é de vocês! Porém, deve ficar evidente a importância do lazer e quais os caminhos necessários para que todos tenham acesso ao lazer.

TEMA: CONTEMPORANEIDADE

Chegou o momento de abordar o último tema do bimestre: contemporaneidade. Você irá entrar no ambiente dos jogos virtuais e do uso da tecnologia, identificando a influência das mídias no seu cotidiano e elaborando estratégias cooperativas e competitivas nesse universo.

ATIVIDADE 1 – TÚNEL DO TEMPO ... O DESAFIO ...

Neste momento, você irá buscar diferentes imagens que representem o percurso histórico dos videogames. Selecione uma imagem que represente cada ano e descreva os jogos mais populares de cada um deles. A seguir, apresentamos um exemplo do percurso histórico que deverá ser elaborado, e este deve continuar até os dias de hoje.

1975	**1977**	**1983**
1986	**1989**	**1990**
1991	**1995**	**1996**

Após a pesquisa, discuta com a turma:

1 - Por que os videogames surgiram?

2 - Quais foram as principais mudanças nos videogames desde que surgiram?

3 - Por que os videogames sofreram diversas transformações ao longo do tempo?

4 - Em relação ao movimento, ocorreu alguma mudança na maneira de se jogar? Quais?

ATIVIDADE 2 – APERTE O PLAY

Essa é a "fase" em que vocês utilizarão a criatividade para participar de um "duelo". A sala será dividida em dois grupos, que terão a seguinte comanda:

1ª Turma - Grupos dos "games" terão como tarefa levar um jogo virtual para a galera experimentar e participar. Vocês poderão utilizar videogames, celulares, tablets... É claro, esse jogo deverá ter relação com uma prática corporal.

2ª Turma - Grupo dos "movimentos" terá como tarefa "criar" um jogo envolvendo o movimento, por exemplo, o tapete de dança.

Aperte o *play* para darmos início e embarcarmos nesse universo!!!

ATIVIDADE 3 – DÊ UM PAUSE E REFLITA ...

Agora que você já vivenciou as atividades propostas, é o momento de "passar de fase". De acordo com suas impressões, socialize com os colegas seu pensamento sobre a influência da mídia em relação aos jogos eletrônicos. Para complementar e auxiliar sua socialização, sugerimos a leitura dos textos a seguir:

A influência comportamental dos jogos eletrônicos. Disponível em: <**https://www.fabricadejogos.net/posts/artigo-influencia-comportamental-dos-jogos-eletronicos/**>. Acesso em 27 jan. 2020.

Os Jogos eletrônicos e seu impacto na sociedade. Disponível em <**https://www.selectgame.com.br/os-jogos-eletronicos-e-seus-impactos-na-sociedade/**> . Acesso em 27 jan 2020.

Participe da socialização com argumentos baseados na vivência e na leitura que realizou.

Após a socialização, redija um texto. Seu professor definirá o gênero textual. Enfatize, neste texto, os benefícios e malefícios dos jogos virtuais.

ATIVIDADE 4 – DÁ PARA COOPERAR NOS JOGOS VIRTUAIS?

Será que nos jogos virtuais existem momentos em que é possível cooperar? Se sim, escreva, no quadro a seguir, quais foram as estratégias de cooperação utilizadas na atividade 2. Destaque também as estratégias de competição utilizadas.

Estratégias de Cooperação	Estratégias de Competição

Ao final da elaboração das principais estratégias utilizadas, participe da roda de conversa, tendo como objetivo socializar os apontamentos sobre a cooperação e a competição dentro dos jogos virtuais. Será que mesmo em uma competição existem momentos em que a cooperação está presente? Como isso pode acontecer?

ATIVIDADE 5 – FESTIVAL APERTE O PLAY

Para finalizar esse tema e valorizar o protagonismo e o processo criativo realizado na Atividade 2, em conjunto e com a colaboração da gestão escolar, professor de educação física e professores das demais disciplinas, organize um dia de vivência na escola para experimentarem os games e os jogos de movimento criados por todas as turmas da 3ª séries.

O Festival será aberto para toda comunidade escolar, estudantes, funcionários, professores e famílias.

A organização caberá aos estudantes das terceiras séries, com a supervisão dos professores. Poderá ter horários estipulados para vivências, porém, ao menos duas ou três a cada horário para que todos possam participar. Lembrem-se que além da vivência prática, também serão ofertados alguns games. Outras formas de organização poderão ser elaboradas por vocês, esta é uma sugestão.

Ao final participe da roda de conversa para contar como foi a experiência de compartilhar os jogos com outras turmas e com a comunidade.

Tecnologia e Inovação

49408012_EM_3a SERIE_3o BI_MIOLO.indb 126 18/05/2020 17:26:43

CADERNO DO ALUNO – TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – ENSINO MÉDIO

E SE AS COISAS FOSSEM FEITAS PARA DURAR?

O título dessa aula pode soar um pouco estranho à primeira vista. Mas, se você parar e refletir, vai ver que a pergunta é mais que pertinente. Afinal, ver um produto quebrar com pouco tempo de uso ou não encontrar peças de substituição para um aparelho eletrônico ainda em boas condições e ser "convencido" de que é melhor (e custa quase o mesmo) comprar um novo, parece ser uma experiência compartilhada por consumidores em todas as partes do mundo. A chamada **obsolescência programada**, uma estratégia da indústria que nasceu na primeira metade do século 20, em resumo, é justamente isso: fabricar produtos com "prazo de validade".

Daí para o imenso problema do lixo eletrônico, gerado por uma quantidade também imensa de dispositivos descartados (ou porque "expiraram", ou porque a sociedade de consumo está sempre ávida pelos modelos mais recentes), é um pulo.

É disto que vamos tratar nas próximas duas aulas, discutindo consumo, descarte, consumidores e opções mais sustentáveis e de menor impacto no planeta.

Atividade 1 – Em busca de respostas

Vocês agora vão passar por três estações diferentes de trabalho, em grupos. Em cada uma delas, vocês devem realizar e discutir uma atividade específica. Seu(sua) professor(a) vai passar as instruções, mas este é um modelo de aula que valoriza muito a sua autonomia. Atenção: os grupos terão um determinado tempo para conhecer o conteúdo de cada estação e realizar as tarefas. Por isso, é bom controlar o relógio e manter o foco nos conteúdos e nas perguntas. A discussão vai ser bacana!

Ao término das estações, definam um assunto para criarem um meme na próxima atividade.

Atividade 2 – É assim que eu reajo

Você deve ter aprendido coisas surpreendentes sobre a sociedade de consumo e sobre você mesmo como consumidor. Por isso, não vai faltar inspiração para fazer um meme sobre algum dos temas abordados nesta aula. Se você ainda não se aventurou na criação de seus próprios memes, chegou a hora! Mas é bom ficar ligado! Os memes são um poderoso formato narrativo para sintetizar um assunto, uma reflexão ou um sentimento, quase sempre de forma engraçada ou irônica. Os exemplos que se espalham com mais velocidade pela *internet* são, geralmente, aqueles que nascem como reação a algum evento de grande impacto.

Com sua linguagem sintética e uso de imagens atrativas, os memes também são uma ferramenta potente de comentário social e político.

Mas cuidado: ser engraçado é diferente de ser ofensivo, e como em qualquer outro tipo de mensagem, é importante que você esteja atento para evitar a reprodução de preconceitos, estereótipos que causem constrangimento em alguém, incentivo ao ódio ou mesmo a propagação de informações falsas.

Para criar ou ler um meme, é preciso levar em conta ainda:

- **se temos direito de usar a imagem escolhida;**
- **se a imagem escolhida não irá causar embaraço a quem foi retratado;**
- **qual a mensagem que gostaríamos de transmitir;**
- **qual o contexto maior em que tal mensagem está inserida;**
- **quem é o público-alvo;**
- **o que eu quero despertar no público (divertir, mobilizar, engajar etc).**

A partir do que discutiram na atividade anterior, criem o meme, em seguida apresentem para sua turma.

Para as discussões da próxima aula, você deverá ler uma entrevista com Cosima Dannoritzer, diretora de um documentário sobre obsolescência programada. Intrigada com a questão deste "prazo de validade" dos produtos, Cosima foi investigar o assunto e fez descobertas surpreendentes. A entrevista saiu na revista Galileu e você poderá ler no site disponível em: <**http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI296013-17770,00.html**>. Acessado em 17.mar.2020.

QUANDO O FUTURO ESTÁ EM JOGO

Depois de ver dados sobre a pressão (e a velocidade) à qual somos levados a consumir e descartar produtos, você provavelmente deve estar se perguntando onde isso vai parar, já que nosso planeta é um só. Não faltam informações científicas hoje sobre os desafios que temos de enfrentar com urgência, tampouco faltam iniciativas públicas e privadas com propostas sustentáveis para, por exemplo, o descarte de lixo tecnológico. Este é o tema desta aula. Com o futuro em jogo, cada um de nós terá de repensar atitudes e comportamentos.

Atividade 1 – O destino certo para o lixo eletrônico

Você parou para pensar em quanta coisa aprendeu na aula passada? Mas não falamos ainda sobre as alternativas para se desfazer da maneira correta de um aparelho eletrônico. Por isso, você agora deverá fazer uma pesquisa sobre o tema. Descubra quais são as alternativas na sua cidade para o descarte de lixo eletrônico, de forma a evitar impacto no ambiente. Uma dica: as operadoras de telefonia, os fabricantes, os órgãos municipais e muitas empresas ou organizações da sociedade civil têm projetos de coleta.

Uma boa pesquisa na *internet* exige de você atenção e olhar crítico. Não é simplesmente colocar uma palavra no buscador e "aceitar" a primeira resposta que aparecer. É preciso estar atento às fontes do material que encontrou, refletir sobre quem fez o texto ou vídeo, em que

contexto ele foi criado, com que propósito, enfim, ficar com o **alerta ligado.** Não é porque está na *internet* que é confiável! Uma prática que todos os cidadãos digitais devem adotar (e, portanto, quase todo mundo no planeta deveria) é interrogar a informação recebida ou encontrada. O infográfico abaixo traz algumas questões para você considerar:

Fonte: EducaMídia. CC BY-SA 4.0.

Pesquise em seu bairro ou em sua cidade como é realizado o descarte do lixo eletrônico. Organize suas informações para depois compartilhar os dados.

Atividade 2 – Eu, tu, eles, nós!

Depois da sua pesquisa e da de seus colegas, vocês provavelmente descobriram muitas alternativas para descarte de lixo eletrônico de que não tinham conhecimento, e com certeza estão mais conscientes sobre a necessidade de mobilização de todos para enfrentar os problemas criados pelo consumo desenfreado e descarte inapropriado de material tóxico. Por que não compartilhar essas informações com mais gente e fazer uma campanha de conscientização para

um tema tão importante e que afeta cada um de nós? Informações não vão faltar e muito menos ideias! Vocês podem produzir a campanha usando memes, infográficos, cartazes, enfim, as opções são muitas. Discutam bem a mensagem que querem passar e como vão fazer isso.

Boa campanha!

APRENDENDO A PROGRAMAR

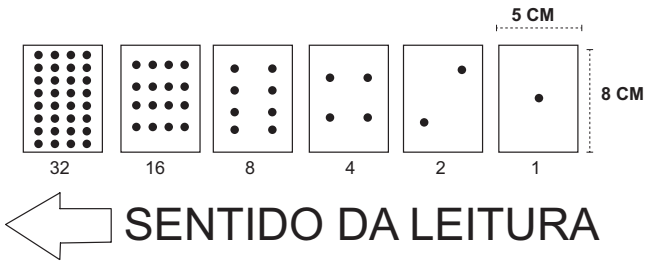
Qual linguagem o computador usa?

Você já se perguntou como o computador consegue armazenar e exibir informações? O computador, na verdade, transforma todas as informações que inserimos nele em apenas dois números: zero e um. Pode acreditar, o computador se comunica com a gente por meio de uma linguagem matemática binária. Tudo para ele ou é zero, ou é um.

Mas você deve estar se perguntando: como números, letras, palavras, imagens e sons podem ser convertidos em zeros e uns? Bem, para responder a essa pergunta, nós precisamos aprender sobre os números binários, e nada melhor do que realizarmos uma atividade prática.

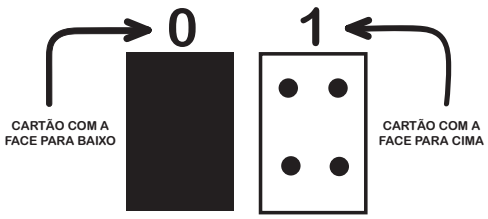
Atividade 1 – Números binários

Convertendo números decimais em números binários. Nessa atividade, utilizaremos seis cartões. Recorte seis retângulos de papel sulfite (5 cm x 8 cm) e faça como o modelo abaixo:



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Sempre que a face do cartão que exibe os pontos estiver virada para baixo, o número binário associado ao cartão será o zero (**0**). Por outro lado, sempre que a face do cartão mostrar os pontos, o número binário associado ao cartão será o um (**1**). Veja o exemplo:



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Veja agora um exemplo de como o número decimal 5 será escrito em linguagem binária:

Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Agora é sua vez. Com o uso dos cartões, faça a leitura no sentido da direita para a esquerda e apresente em linguagem binária os números decimais abaixo:

a) 02: __ __ __ __ __ __

b) 60: __ __ __ __ __ __

c) 31: __ __ __ __ __ __

d) 08: __ __ __ __ __ __

Atividade 2 – Aprendendo a contar em linguagem binária

Agora vamos fazer o inverso: descubra o número decimal a partir dos números binários abaixo. Lembre-se de usar os cartões como guia, sempre começando a soma da direita para a esquerda. Veja um exemplo:

Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

a) 0 0 1 1 0 1 : _____

b) 0 0 1 1 1 1 : _____

c) 1 0 0 0 0 1 : _____

d) 0 0 0 1 1 1 : _____

Atividade 3 – Programando em papel: algoritmo nosso de cada dia

Escolha uma tarefa de seu cotidiano e, em seu caderno, escreva a sequência de ações para realizá-la.

1 _____ 5 _____

2 _____ 6 _____

3 _____ 7 _____

4 _____ 8 _____

Atividade 4 – Algoritmo

Os computadores entendem e atuam no nosso mundo (e até fora dele) através de uma lógica matemática binária de zeros e uns. Talvez a ideia de que um programa que seja executado em um computador com todos esses zeros e uns, agora, seja mais familiar a todos nós.

Porém, antes de falarmos dos programas executados pelos computadores, temos que falar de algo mais simples, ainda que menos conhecido, que é a ideia de **algoritmo**.

Um algoritmo é um conjunto ou sequência de instruções para executar uma tarefa. Os robôs, por exemplo, que são controlados por programas de computadores, realizam conjuntos específicos de ações para as quais foram programados por meio de "instruções". Mas não pense que algoritmo é um conceito que existe somente no mundo dos computadores. Os algoritmos estão por toda parte em nosso cotidiano. Por exemplo, para irmos de nossa casa para a escola executamos um algoritmo (saio de casa, viro à esquerda, ando 200 metros, viro à direita, ando 400 metros, subo a rua, etc). Para fazer uma simples omelete, também é preciso seguir um algoritmo (quebre os ovos, adicione sal e temperos, bata com um garfo, despeje na frigideira, etc). É interessante notar que existem algoritmos mais simples e outros muitos mais complexos. Também, em alguns casos, a sequência das instruções do algoritmo pode mudar sem que isto afete o resultado final; no entanto, existem outros algoritmos em que a sequência não pode ser alterada.

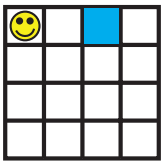
Registre um exemplo de um algoritmo em que a ordem de execução pode ser alterada sem atrapalhar o resultado final, e outro em que isso não é possível?

Programando em papel: criando programas

Para se familiarizar com o conceito de algoritmo, é interessante ter algo com que comparar. Nesta atividade, vamos apresentar uma linguagem de programação feita com linhas e setas.

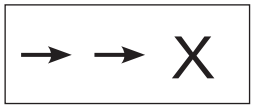
Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

No exemplo acima, os símbolos à esquerda são o "*programa*", e as palavras à direita são a parte do "*algoritmo*". Isso significa que poderíamos escrever o algoritmo da figura abaixo da seguinte forma: **"Mover um quadrado para frente, mover um quadrado para frente, pintar o quadrado"**



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

e isso corresponderia ao programa**:**

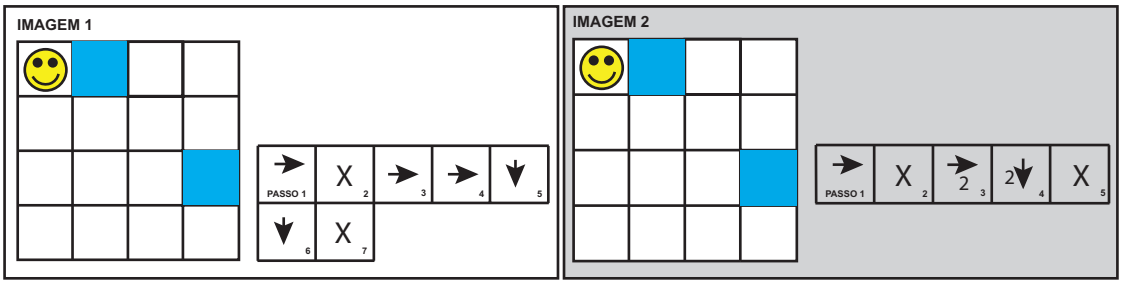


Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Lembre-se: Um algoritmo não representa, necessariamente, um programa de computador. Eles podem ser escritos em linguagem humana para realizar uma atividade qualquer (uma receita de bolo, por exemplo). Já um programa deve ser escrito em uma "*linguagem*" que o computador entenda, a lógica binária.

Depurando: o poder da repetição

Depurar, em programação, tem diversos sentidos. Aqui, para nós, depurar significa reduzir e simplificar a quantidade de comandos em uma programação para deixá-la mais simples, mais elegante e com menos comandos. Veja as imagens abaixo: uma delas não foi depurada (**Imagem 1**) e a outra (**Imagem 2**) foi. O que nós percebemos é que, ao depurar, reduzimos e simplificamos nosso código.



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

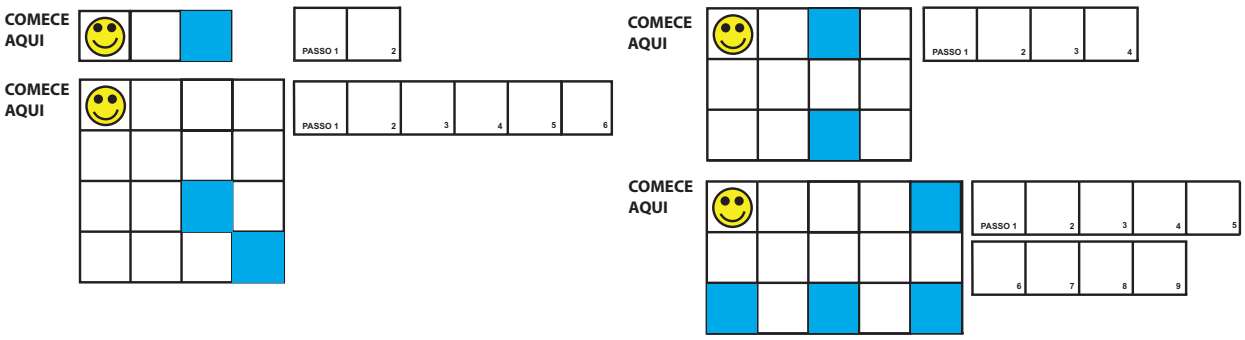
Vamos praticar! Utilize os comandos para resolver os códigos abaixo:

COMANDOS DE PROGRAMAÇÃO	
→ mova um quadrado para frente	2→ repita 2 vezes →
← mova um quadrado para trás	2← repita 2 vezes ←
↑ mova um quadrado para cima	2↑ repita 2 vezes ↑
↓ mova um quadrado para baixo	2↓ repita 2 vezes ↓
X pinte o quadrado	

Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Atividade 5 – Programando em papel – O poder da repetição

Escreva os comandos para reproduzirmos a figura ao lado:



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Atividade 6 – Programando no chão da sala

Vamos realizar uma atividade de programação em blocos no chão da sala de aula.

Instruções:

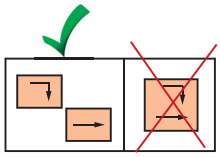
– Formem grupos de 4 a 6 componentes;

– Cada grupo deve escrever em uma folha de caderno os símbolos dos comandos e sua descrição. Veja o exemplo:

→ – MOVER UM QUADRADO PARA FRENTE
↑ – VIRE À ESQUERDA
↓ – VIRE À DIREITA

– Em pedaços quadriculados de papelão (12x12 cm) criem e desenhem somente os símbolos dos comandos.

Atenção: somente pode haver um símbolo dentro de cada bloco de comando, mas é permitido colocar diferentes blocos de comandos dentro de um mesmo quadrado da trilha. Veja o exemplo:

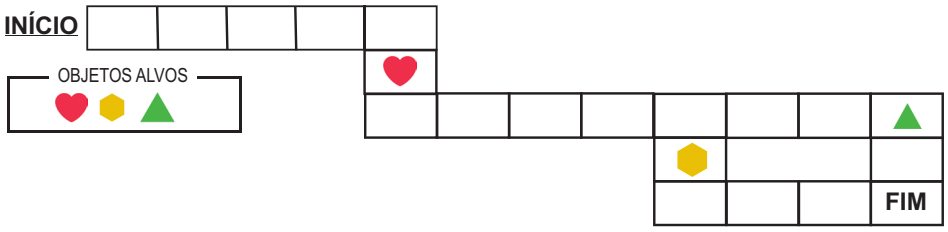


Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

– Cada grupo deverá ter um aluno-robô que executará os comandos (blocos de papelão) depositados ao longo da trilha.

– O aluno-robô deverá pegar dois objetos-alvo (um caderno, apagador etc) em qualquer um dos blocos marcados e finalizar o trajeto.

– Ganha o desafio o grupo que usar menos blocos e executar corretamente a programação.



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

INTRODUÇÃO À ELÉTRICA E À ELETRÔNICA I

Nas próximas aulas, você será apresentado ao mundo da eletricidade e da eletrônica. Iremos realizar diversas atividades para você se familiarizar com alguns componentes elétricos e eletrônicos básicos que lhe permitirão, no decorrer das aulas, construir, controlar e projetar artefatos com sensores, atuadores, motores e micro-controladores.

Circuito elétrico ou circuito eletrônico?

Você saberia explicar a diferença entre circuito elétrico e circuito eletrônico?

Bem, a diferença principal é que em um circuito eletrônico é possível controlar a intensidade da corrente elétrica. Já em um circuito elétrico isso não é possível. Pense em uma lâmpada comum e em um ventilador. Em qual deles está embarcado um circuito eletrônico? Você deve ter pensado em um ventilador, pois neste eletrodoméstico, nós conseguimos alterar a sua velocidade aumentando ou diminuindo a intensidade da corrente elétrica, o que não é possível com uma lâmpada comum que apenas acende.

Atividade 1 – Investigando a polaridade

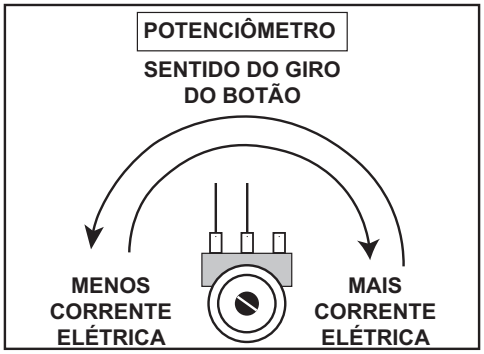
Já vimos que em circuitos eletrônicos é possível controlar a intensidade da corrente elétrica. Contudo, esses circuitos eletrônicos dependem também da polaridade correta para que funcionem. Em grupo, construam um circuito para descobrirmos como funciona, na prática, a polaridade em um circuito eletrônico. Ao final, desenhem em seus cadernos um esquema da ligação, não se esquecendo de nomear todos os componentes do circuito.

Componentes e Materiais
1 LED
2 pilhas AA 1.5 volts, com suporte
30 cm cabo flexível/Fita crepe ou adesivo transparente/Tesoura

Desenho Esquema Ligação: Ativ. Mão na Massa nº 1 – Investigando a Polaridade

Aprendemos que alguns componentes eletrônicos têm polaridade e não funcionam corretamente caso ela não seja respeitada. É o caso do LED.

Outra informação em relação ao LED é que, quanto maior for a intensidade da corrente elétrica aplicada nele, mais brilhante será sua luz. E como estamos tratando de um circuito eletrônico, nós podemos controlar a intensidade da corrente elétrica. Para isso, iremos realizar nossa atividade 2 e introduziremos um novo componente: o potenciômetro.



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

O potenciômetro é um componente eletrônico que cria uma limitação para o fluxo de corrente elétrica que passa por ele, e essa limitação pode ser ajustada manualmente, podendo ser aumentada ou diminuída. Um bom exemplo para comparação é imaginar o potenciômetro como uma torneira: do mesmo modo que a torneira limita a quantidade de água que sairá pelo cano, o potenciômetro limita a quantidade de corrente que entrará no circuito.

Atividade 2 – Mini Abajur Eletrônico

Em grupos, vocês construirão um mini abajur onde possamos controlar sua luminosidade com o auxílio do potenciômetro. Utilizaremos os seguintes materiais:

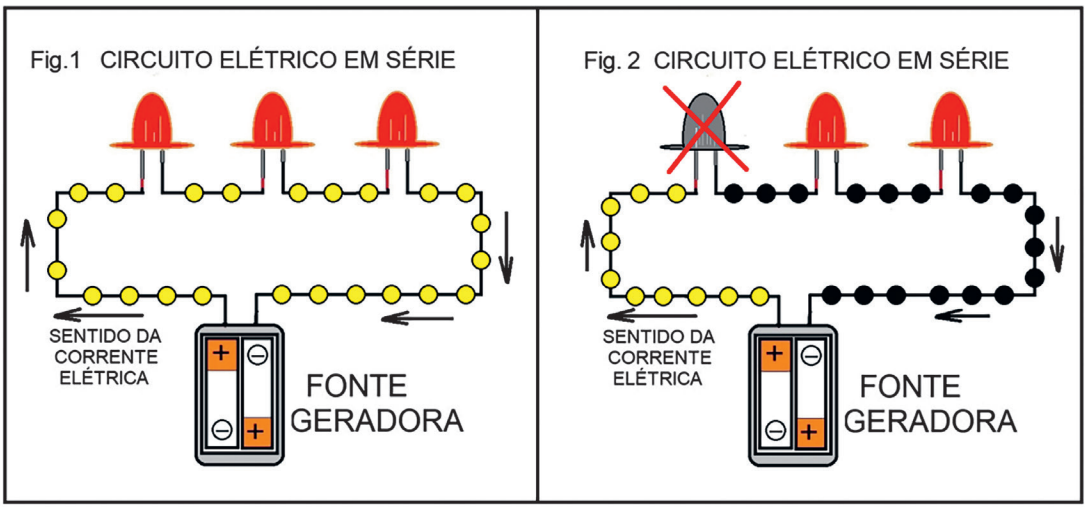
Componentes	Função
Material Reciclável: potes plásticos de diversos tipos e tamanhos, papelão, canudinhos, embalagens, etc	Fará o papel da estrutura de nosso mini abajur.
01 Led	Fará o papel de lâmpada do mini abajur
01 potenciômetro 10 K	Responsável por ligar, desligar e controlar a luminosidade do mini abajur. Lembre-se dos pinos (ABC) e da forma correta de ligá-los.
2 pilhas AA 1.5 volts com suporte	Fornece alimentação em volts para o circuito
Outros	30 cm cabo flexível Fita crepe, fita isolante ou adesivo transparente (Durex) Tesoura Pistola de cola quente

Ao final, desenhem um esquema da ligação, não se esqueça de nomear todos os componentes do circuito.

Desenho/ Esquema – Potenciômetro e limitação de corrente elétrica

Tipos de Circuito Elétrico: Circuito em Série e Circuito em Paralelo

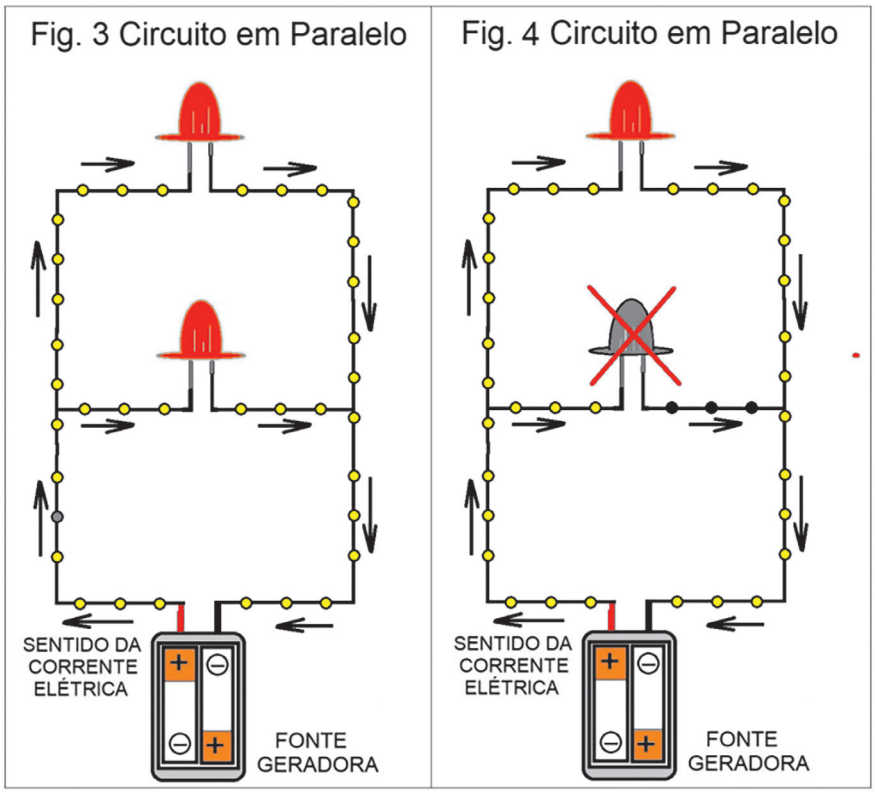
O circuito feito na atividade 1 foi um circuito em série. A principal característica deste tipo de **circuito** é que todos os componentes contidos nele são percorridos pela mesma corrente elétrica. Isso acontece por que a corrente elétrica só tem um sentido para fluir através do circuito: do polo positivo em direção ao polo negativo. Veja a Figura 1 abaixo:



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

O grande problema do circuito em série é que, caso algum componente do circuito "*queime*", toda a corrente elétrica do circuito é interrompida (Fig. 2). Imagine um enfeite de árvore de Natal construído com 30 lâmpadas em série, caso a primeira lâmpada queime, o que acontecerá? Isso mesmo, todas as outras 29 lâmpadas se apagarão!

Outro tipo é o **Circuito** em Paralelo (Fig.3). Diferentemente do circuito em série, nele, caso algum componente "queime" (Fig.4), os outros continuam recebendo energia normalmente. A iluminação pública, e também a de sua casa, são feitas em circuito paralelo. A prova disso é que quando uma lâmpada de algum cômodo ou de um poste queima, as demais continuam acesas. Já imaginou se fosse feita com circuito em série?



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Agora vamos , na próxima atividade, construir um circuito em paralelo na prática.

Atividade 3 – Maquete de Iluminação Pública – Construindo um circuito em paralelo

Em grupo, vamos fazer uma maquete da rede de iluminação pública, tendo como base um circuito em paralelo.

Componentes	Função
Materiais Recicláveis: potes plásticos de diversos tipos e tamanhos, papelão, canudinhos, embalagens, etc	Fará o papel da estrutura e base dos postes de nossa rede de iluminação pública.
LEDs	Lâmpadas dos postes
01 interruptor Mini Chave Gangorra KCD 11	Responsável por ligar e desligar a fonte de alimentação do circuito.
2 pilhas AA 1.5 volts com suporte	Fornece alimentação em *volts* para a rede (circuito)
Outros	30 cm cabo flexível Fita crepe, fita isolante ou adesivo transparente (*Durex*) Tesoura/Pistola de cola quente

INTRODUÇÃO À ELÉTRICA E À ELETRÔNICA II

Nas atividades anteriores, você aprendeu sobre polaridade, conheceu o potenciômetro e foi apresentado a dois tipos principais de circuito elétrico: em série e em paralelo. Agora, nós vamos conhecer outro tipo de componente muito importante: o resistor fixo. Ele tem a mesma função do potenciômetro, que é limitar a intensidade de corrente elétrica em um circuito. A principal diferença é que, nesse novo componente, o valor de sua resistência não muda nunca.

Lembre-se: os aparelhos elétricos e eletrônicos precisam de uma voltagem correta para que funcionem adequadamente. Com pouca voltagem, eles não ligam; com muita voltagem, queimam. E é aqui que entra o resistor, para adequar o fluxo de corrente elétrica para cada componente ou aparelho.

Vamos fazer uma atividade com um *LED* e uma bateria de 9 *volts* para aprender a calcular o resistor ideal para um circuito em série.

Atividade 1 – Valor do Resistor

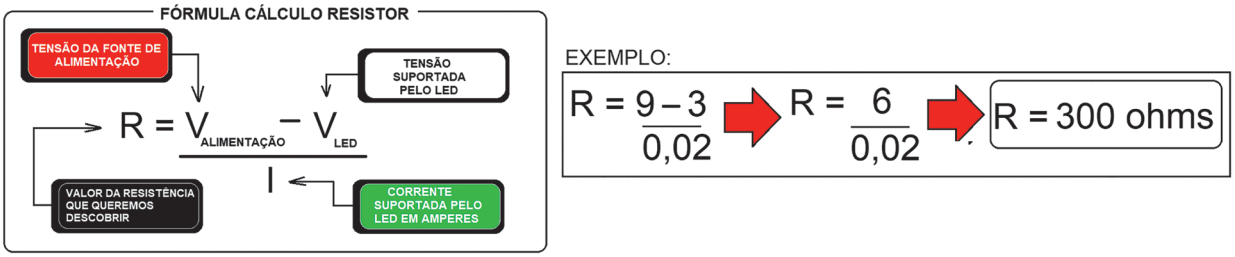
Para calcular o resistor adequado, nós precisamos ter três informações básicas:

1) Quantos *volts* nós vamos usar para alimentar o LED (tensão da fonte de alimentação)? No nosso caso, serão 9,0 *volts*.
2) Qual é a tensão suportada pelo *LED* em volts? Isso depende da cor do LED (Tabela 1).
3) Qual é a corrente suportada pelo LED, em amperes? Por padrão, a corrente suportada por um LED comum é de 0,02 Amperes. (Tabela 1).

Tabela 1

Tabela Genérica para Cálculo de Resistores para LEDs		
Cor do LED	Tensão suportada pelo LED em *volts*	Corrente suportada pelo LED em amperes
Vermelho	2,0 v	0,02
Amarelo	2,0 v	0,02
Laranja	2,0 v	0,02
Verde	2,5 v	0,02
Azul	3,0 v	0,02
Branco	3,0 v	0,02

Com essas informações, aplicamos a fórmula da Lei de Ohm para calcular o resistor ideal para nosso circuito.



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Complete a tabela abaixo com o valor do resistor adequado.

Tabela 2

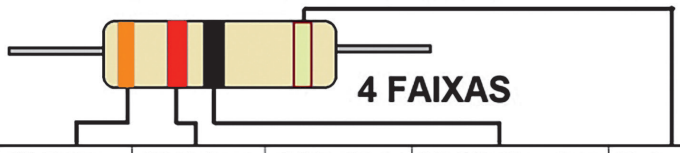
Tabela Genérica para Cálculo de Resistores para LEDs				
Cor do LED	Tensão suportada pelo LED em *volts*	Corrente suportada pelo LED em amperes	Tensão em volts da fonte de alimentação	Valor do Resistor em Ohms
Laranja	2,0 v	0,02	6,0 v	
Verde	2,5 v	0,02	12,0 v	
Azul	3,0 v	0,02	9,0 v	
Branco	3,0 v	0,02	5,0 v	

Atividade 2 – Calculando o resistor adequado na prática

Em grupo, encontre o resistor adequado para ligarmos um LED em uma bateria de 9,0 *volts* e construa um circuito que o faça acender.

Tabela 3

TABELA DE CÓDIGO DE RESISTORES



Cor:	1ª Faixa:	2ª Faixa:	3ª Faixa:	Multiplicador:	Tolerância:
Preto	0	0	0	1Ω	-
Marrom	1	1	1	x10Ω	± 1%
Vermelho	2	2	2	x100Ω	± 2%
Laranja	3	3	3	x1kΩ	-
Amarelo	4	4	4	x10kΩ	-
Verde	5	5	5	x100kΩ	± 0,5%
Azul	6	6	6	x1MΩ	± 0,25%
Violeta	7	7	7	x10MΩ	± 0,1%
Cinza	8	8	8	-	± 0,05%
Branco	9	9	9	-	-
Dourado	-	-	-	x0,1Ω	± 5%
Prateado	-	-	-	x0,01Ω	± 10%

Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

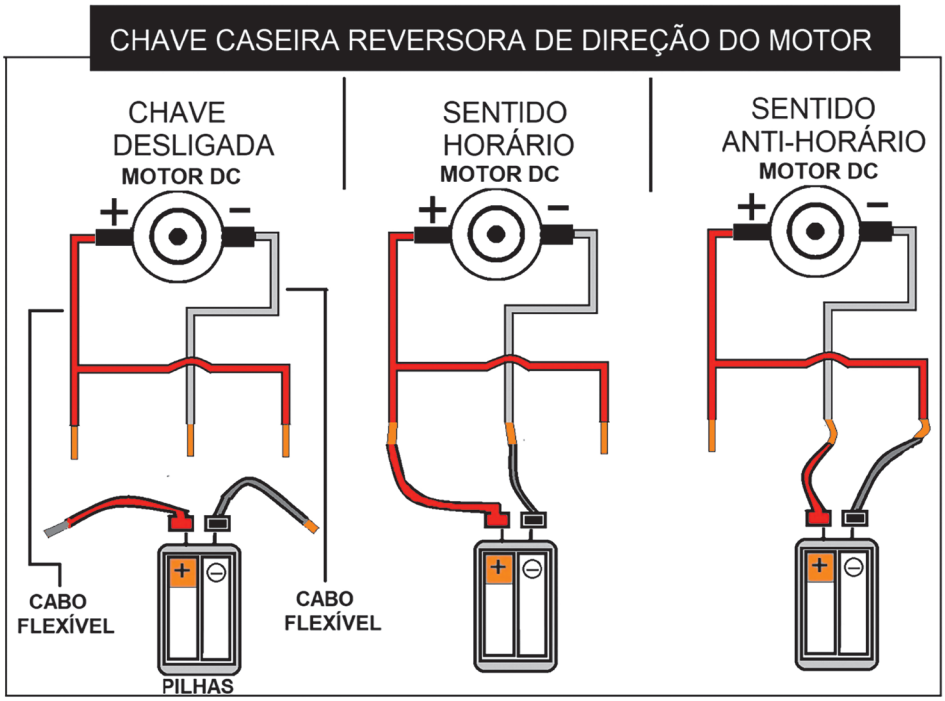
Componentes e Materiais
1 LED
1 bateria 9 volts, com suporte
1 resistor
30 cm cabo flexível/fita crepe ou adesivo transparente/tesoura

Motor de Corrente Contínua (DC)

Motores de corrente contínua (*Direct Current)* são motores que trabalham com polaridade. Porém, diferentemente de um LED, que só acende se ligarmos o polo positivo e o polo negativo corretamente nos terminais, um motor DC funciona tanto ligando o polo positivo da bateria no terminal negativo do motor, quanto o contrário.

Atividade 3 – Controlando a direção de giro do motor

Componentes e Materiais
2 pilhas AA 1.5 *volts* com suporte
1 mini motor 130 1V-6V
30 cm cabo flexível
Tesoura
Fita crepe ou adesivo transparente



Fonte: Imagem Criada para o Caderno Tecnologia e Inovação

Em grupos, construam uma chave caseira reversora de direção do motor. Alterem as polaridades e descrevam o comportamento da direção do eixo do motor:

Na atividade 3, alterando os polos do motor em relação aos terminais da fonte, o motor muda seu sentido de giro. Então, apesar de trabalhar com polaridade, nós podemos controlar a direção de giro do eixo do motor, alterando-a. Mais para frente, quando começarmos a trabalhar com microcontrolador, você irá aprender a controlar a duração, a direção e a velocidade do giro do motor.

No momento, vamos fazer uma atividade para construir um mini ventilador onde possamos controlar sua velocidade com os seguintes componentes:

Componentes	Função
Material Recicláveis: potes plásticos de diversos tipos e tamanhos, tubos de papelão, canudinhos, etc	Fará o papel da estrutura e das demais partes do ventilador (hélice, base, corpo, etc).
01 interruptor	Ligar ou desligar a alimentação do circuito elétrico
01 potenciômetro 10 K	Responsável em iniciar, parar e controlar a velocidade do giro do motor. Lembre-se dos pinos (ABC) e da forma correta de ligá-los.
2 pilhas AA 1.5 volts com suporte	Alimentar o motor
1 mini motor 130 1V-6V	

Atividade 4 – Ventilador Reciclável – Controlando motor com potenciômetro

Em grupos, criem um mini ventilador com controle de velocidade. Ao final, desenhem um esquema da ligação, não esquecendo de nomear todos os componentes do circuito:

Projeto de Vida

49408012_EM_3a SERIE_3o BI_MIOLO.indb 146 18/05/2020 17:26:51

Olá, estudante! Pronto para continuar mergulhando um pouco mais em seu auto conhecimento e em seu propósito de vida?!

No bimestre passado você foi convidado a analisar suas forças e fraquezas e a analisar o equilíbrio de suas esferas pessoais a partir da atividade Roda da Vida. Com certeza essas etapas ajudarão você a construir seu projeto de vida!

Neste 3º bimestre, convidamos você a refletir em suas escolhas e em um mundo de possibilidades!

- Minhas escolhas, meu futuro
- Qual é a sua história?
- Empatia
- Conhecer para escolher!
- Um mundo de possibilidades

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – Minhas escolhas, meu futuro

Competências socioemocionais em foco: Determinação, organização e autoconfiança.

Escolher uma carreira, um propósito e traçar metas para atingir objetivos pessoais e profissionais são atitudes importantes ao sucesso profissional e pessoal.

A competência socioemocional autoconfiança é muito útil nesse processo. Esta relacionada sentir-se bem consigo mesmo(a).

Para ser um profissional de sucesso, é necessário olhar para o passado e conhecer seus sonhos, valores, história e escolhas para poder compreender o que o presente lhe trouxe, para descobrir as possibilidades e, então, objetivar o futuro, de modo autoconfiante. Com tudo isso analisado, você poderá compreender com clareza o que te trouxe ao presente e quais são as suas possibilidades em relação ao futuro

É importante saber contar e reconhecer a própria história, conhecer as possibilidades do mercado de trabalho e os caminhos existentes para a formação profissional e o desenvolvimento pessoal.

Para começar, reflita e debata sobre as questões da página seguinte com a sua turma: aparentemente, existe caminho certo ou errado? Justifique sua resposta.

Ao longo das próximas atividades, você aprenderá sobre a importância de reconhecer-se protagonista da própria história e de criar um Projeto de Vida realista, baseado nas suas características e escolhas. Além disso, conhecerá as possibilidades acadêmicas e profissionais para a sua carreira e seu futuro.

Ao final destas atividades, você deverá ser capaz de:

- analisar escolhas a partir da identificação de valores importantes para si e para os outros, a fim de auxiliar no Projeto de Vida;

- estruturar e saber comunicar a sua história de forma positiva e atrativa;
- identificar significados para as escolhas e
- para as ações que realiza no tempo presente;
- reconhecer a importância de protagonizar a própria história;
- empregar decisões de acordo com os seus valores e propósitos para o alcance de seus objetivos;
- refletir sobre a própria história e sobre como o passado foi importante para seu desenvolvimento pessoal e, também, como pode colaborar para as decisões profissionais futuras;
- pesquisar o mercado de trabalho e diversas possibilidades profissionais;
- compreender a importância da continuação dos estudos em diversos níveis;
- estruturar e analisar as suas decisões no contexto do trabalho, identificando oportunidades de desenvolvimento.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – Qual é a sua história?

Competências socioemocionais em foco: Imaginação criativa e assertividade.

A decisão da carreira a ser seguida precisa estar alinhada aos valores do indivíduo, que deverão estar mapeados na contextualização do Projeto de Vida. Essa contextualização, feita a partir da sua história de vida, pode ser feita utilizando-se técnicas como a "contação de histórias".

Contar uma história por meio dessa técnica envolve uma "jornada", ou seja, trata-se de uma narrativa com ideias estruturadas e bem elaboradas. Como é a **história de vida** contada por seu **protagonista**, a emoção pode fazer parte dessa narrativa, tornando-a mais interessante ao leitor ou ao expectador.

Além disso, contar uma história de vida com a qual outras pessoas se identifiquem pode prender o leitor. Quantas vezes você leu ou ouviu histórias e, mesmo que não se lembre do autor ou do nome da personagem, você se lembra de sua jornada? Isso acontece por conta da identificação que teve com a história.

ATIVIDADE: VALORES EM CONTEXTO - CRIE A SUA HISTÓRIA!

Uma boa referência para ajudar você a contar sua trajetória de vida é pensar no gênero literário narrativo "romance". Surgido no século XVIII, na Europa, especificamente na Inglaterra e na França, esse gênero tem algumas características que valeo o destaque para se pensar no romance da própria vida:

- Personagens: Em geral, há um protagonista (o personagem principal) e outros personagens de menor destaque, mas todos complexos.
- Enredo: Trata-se da trama, ou seja, dos acontecimentos da história.
- Temporalidade: Quando a história ocorreu - em geral, trata-se de uma narrativa de algo que já aconteceu (passado).
- Ambientação: Espaço (físico) onde a história aconteceu.

Desse modo, não se esqueça de inserir na sua história:

- **Protagonista.** É a personagem principal da história, que a transforma a partir de suas atitudes. Nessa história, o(a) protagonista é você!
- **Personagens secundários.** Todos aqueles que fazem parte de sua história. Podem ser seus familiares, amigos, professores, colegas etc.
- **Ambiente.** Onde a sua história acontece? Na cidade? No campo? Em que município? Em algum lugar específico da cidade/campo? É importante identificá-los e apresentá-los.
- **Trama.** Quais foram os acontecimentos mais importantes na sua vida pessoal e profissional? Por meio de sua história, o que você gostaria de apresentar?

1. Conte a sua história!

Faz parte de uma boa narrativa contar a história com emoção para envolver o público. Mas, além de dedicar-se à sua contação, não se esqueça de também ouvir com atenção a história dos colegas para entender os percursos de vida que os trouxeram até aqui.

Aproveite essa oportunidade para desenvolver a competência socioemocional assertividade, sendo capaz de fazer-se ouvir para dar voz aos sentimentos, necessidades e opiniões. A capacidade de afirmar as próprias ideias e emoções é muito relevante e pode ser aprimorada por meio de exercícios como esse!

ATIVIDADE: CONECTADOS

Criar uma história é sempre um desafio, seja ela inspirada em fatos reais ou não. Atualmente, existem ferramentas disponíveis na internet e alguns aplicativos gratuitos para celular que ajudam a tornar a sua história ainda mais incrível. Seguem as dicas:

Pixton: É uma ferramenta simples e intuitiva que ajuda você a criar quadrinhos de forma rápida e fácil, tor- nando a sua história ainda mais interessante. Possui uma versão gratuita. Disponível em: <**https://www.pixton.com/br**>. Acesso em 5 dez. 2019

StoryKit: é um aplicativo para *iPhone* que permite a elaboração de um conteúdo interativo com facilidade e rapidez. Com ele, você pode agregar imagens, sons e animações, tornando a sua história ainda mais emocionante. Disponível em: <**https://apps.apple.com/br/app/storykit/id329374595**>. Acesso em 5 dez. 2019

Storybird: É uma ferramenta fácil para criar a sua história em formato de livro. Possui uma versão gratuita que possibilita a personalização e a adaptação da narrativa. Disponível em: <**https://storybird.com**>. Acesso em 5 dez. 2019

Para refletir:

Use a lista a seguir para marcar aquilo que você é capaz de fazer após esta atividade.

- Estruturar e saber comunicar a sua história de forma positiva e atrativa.
- Reconhecer a importância de protagonizar a própria história.
- Refletir sobre a própria história e como o passado foi importante para o seu desenvolvimento pessoal e, também, como pode colaborar para as decisões profissionais futuras.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – Empatia

Competências socioemocionais em foco: Empatia e organização.

Empatia pode ser traduzida como a capacidade de colocar-se no lugar do outro. Muitas vezes, ao tentar compreender o outro, exploramos os nossos próprios sentimentos. Nesta atividade, em grupos, vamos criar um mapa de empatia e refletir sobre estratégias que podem ser aplicadas para ajudar uma personagem na escolha profissional.

ATIVIDADE: MAPA DA EMPATIA - CRIANDO UMA PERSONA

Em seu grupo, defina uma persona que esteja finalizando o Ensino Médio e tenha dúvidas sobre a escolha profissional. É como criar uma personagem: vocês irão definir nome, idade e em qual contexto ela se encontra.

Nome:

Idade:

Contexto:

ATIVIDADE: MAPA DA EMPATIA

Com a persona definida, é hora de criar um mapa da empatia. Vocês irão se colocar no lugar dessa persona e refletir sobre algumas perguntas. As reflexões devem ser registradas no mapa a seguir.

1. O que vê?
   Como essa personagem vê o mundo?
   O que está presente no seu cotidiano?

2. O que ouve?
   Quais são as palavras mais presentes no seu dia a dia: de motivação, cobrança ou apoio?
   Quais são as frases mais ouvidas?
   Com quais músicas se identifica?

3. O que pensa e sente?
   Como se sente nesta etapa de decisões?
   Quais os sentimentos mais presentes nesta fase da vida?

4. O que fala e faz?
   O que fala e faz para conquistar os seus sonhos?
   O que fala e faz estão relacionados?
   Ela põe em prática seus discursos?

5. Quais são suas fraquezas?
   Descreva as suas dificuldades de desenvolvimento seus maiores desafios, o que a desmotiva e/ou impede de progredir.

6. Quais seus ganhos?
   Descreva as oportunidades, principais alegrias e o que a impulsiona a progredir e buscar os seus sonhos.

ATIVIDADE: PLANO DE AÇÃO

O ilustre psiquiatra suíço, Carl Jung, disse: *"Quem olha para fora, sonha; quem olha para dentro, desperta"*. Com base no processo que vocês acabaram de desenvol- ver, discutam em grupos:

Se vocês pudessem ajudar essa persona a elaborar um plano de ação, ou seja, a pensar no que ela poderia fazer para melhorar seu Projeto de Vida, que sugestões vocês dariam? Registrem essas sugestões no espaço a seguir.

E se fosse você?

Com base nas sugestões listadas pelo grupo, olhe agora para si mesmo. Quais poderiam ser aplicadas por você, pensando no seu Projeto de Vida e na escolha de uma carreira? Reflita e registre suas reflexões.

Para refletir

Use a lista a seguir para marcar aquilo que você é capaz de fazer após esta atividade.

- Analisar escolhas através da identificação de valores importantes para si mesmo e para os outros a fim de auxiliar na tomada de decisão consciente para o seu Projeto de Vida.
- Identificar significados para as escolhas e para as ações que realiza no tempo presente.
- Empregar decisões de acordo com os seus valores e propósitos para o alcance de seus objetivos.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – Conhecer para escolher

Competências socioemocionais em foco: Curiosidade para aprender, assertividade e determinação.

A escolha profissional é pessoal, individual e intransferível. Ao escolher o que deseja estudar e qual carreira seguir, considere:

- valores pessoais;
- conhecimento sobre a profissão;
- objetivos de carreira;
- mercado de trabalho.

Esses pontos devem estar alinhados entre si e fazer sentido para você, protagonista desta história! Então, quando estiver refletindo sobre sua vida, seus valores, desejos e necessidades,

observe esse caldeirão de informações e veja se ele faz sentido para o que você projeta. Se não fizer, não há problema, você pode fazer outro desenho para o futuro. Se fizer, ótimo! Basta olhar para o que deu certo e o que deixou a desejar, traçar um plano e os próximos passos e, então, segui-los.

Na escolha da profissão, da faculdade ou do curso que você deseja frequentar, algumas dicas podem auxiliá-lo. São Elas:

I. **"Conhecer a ti mesmo":** visto em atividades anteriores, é um conselho que deve estar sempre presente nas suas decisões profissionais e pessoais. Saiba quem você é – sua origem, suas crenças e sua família fazem parte do seu eu – e se respeite em todos os momentos de sua vida, principalmente na escolha da profissão.

II. **Rever o passado:** este item vem sendo trabalhado desde o início das atividades, mas é importante que ele sempre se repita; afinal, olhar para a nossa história nos ajuda a pensar o que faremos no futuro.

III. **Analisar o desempenho escolar:** considere como foi seu desempenho escolar até este momento. Qual disciplina lhe trazia maior dificuldade? E em qual você teve mais facilidade? Observar as tendências pode ajudar na escolha profissional.

IV. **Desenhar o futuro:** qual é o seu Projeto de Vida? A escolha de sua profissão precisa estar alinhada ao que você pretende alcançar! Para isso, pense:
   - Como desejo estar em dois anos? E em cinco?
   - Com quem desejo conviver?
   - O que pretendo conquistar de bens materiais com a minha profissão?
   - Quais outras conquistas quero conseguir com meu trabalho?

V. **Descobrir quais são suas prioridades:** depois de pensar em seu futuro, você precisa também refletir se os seus valores estão de acordo com o seu Projeto de Vida. A resposta para essas perguntas pode ajudá-lo(a) a pensar na profissão que deseja seguir.

VI. **Informar-se:** você sabia que existe uma Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)? Pois bem, esse documento traz uma lista das profissões do mercado de trabalho brasileiro (são mais de 250 profissões listadas).

VII. **Assistir conteúdo na internet ou na TV e ler sobre a rotina de profissionais na área:** hoje, o YouTube reúne muito conteúdo, acessível até mesmo pelo celular. Dessa forma, uma boa atividade para conhecer determinada profissão é assistir a vídeos de pessoas falando sobre suas rotinas de trabalho.

VIII. **Selecionar as diversas profissões com as quais você se identifica em um ranking** (classificação): pode ser muito útil para analisar outras opções.

Essas dicas podem ser amplamente trabalhadas no seu Projeto de Vida: primeiro, na contextualização e no resgate da história de vida (I, II e III), no desenho dos objetivos profissionais (IV e V) e nos passos a tomar para que a escolha seja assertiva (VI, VII e VIII).

ATIVIDADE: A PROFISSÃO QUE EU GOSTO

Você já pesquisou profissões ou se interessa por alguma área profissional? Se sim, qual?

Quais motivos ficaram você escolher essa área?

Defenda a profissão escolhida. Por que ela é tão bacana?

Como já foi citado nas dicas anteriores, as tecnologias digitais de informação são ferramentas valiosas para conhecer melhor as profissões e pesquisar o mercado de trabalho. Através de uma pesquisa simples e rápida, é possível encontrar informações valiosas sobre diversas áreas e possibilidades de carreiras.

Qual a principal profissão no seu *ranking* de possibilidades? Na sua opinião, quais os pontos positivos e negativos dessa profissão?

Faça a pesquisa e colabore com a apresentação das profissões.

Para refletir

Use a lista a seguir para marcar aquilo que você é capaz de fazer após esta aula.

- Estruturar e analisar as suas decisões no contexto do trabalho, identificando oportunidades de desenvolvimento.
- Pesquisar o mercado de trabalho e diversas possibilidades profissionais.
- Empregar decisões de acordo com seus valores e propósitos para o alcance de seus objetivos.

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5– Um mundo de possibilidades

Competências socioemocionais em foco: Curiosidade para aprender e determinação.

O término do Ensino Médio é um marco importante em nossas vidas e pode ser considerado o início de uma nova jornada, com novos desafios e conquistas pessoais e profissionais. Neste momento, muitos já iniciaram as atividades profissionais e, mesmo sendo desafiador, continuar a estudar é bastante importante para os próximos passos na carreira.

Cursar o Ensino Superior logo após terminar o Ensino Médio é uma opção interessante, mas você também pode realizar um curso técnico na área em que gosta e com a qual já identificou ter afinidade.

Um curso técnico pode deixá-lo(a) mais perto do mercado de trabalho, caso você ainda não esteja inserido. Esse tipo de formação é mais rápido do que uma faculdade e lhe dará uma boa qualificação – além de lhe trazer mais segurança na escolha da universidade, caso ainda esteja em dúvida.

Seguem alguns exemplos de cursos técnicos:

- **Programação, Jogos Digitais ou Rede de Computadores:** com duração média de dois anos, os profissionais com essa formação podem trabalhar com desenvolvimento *web*, de jogos, *mobile* (para dispositivos móveis – celulares e tablets) e administração de sistemas de computador.
- **Logística:** relacionado ao transporte de mercadorias e serviços. Pense, por exemplo, que por trás das entregas de compras, há profissionais da área de logística envolvidos. Esse é um caminho sem volta, pois hoje em dia muita gente faz compra pela *internet*, e a entrega precisa ser feita!
- **Recursos Humanos:** o curso tem duração média de um ano. Os profissionais trabalham no processo de gestão de pessoas – área existente em praticamente todas as empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte.
- Outras possibilidades são **Contabilidade, Seguros, Marketing, Segurança do Trabalho, Mecânica, Enfermagem, Estética, Mecatrônica** etc.

Procure as que estão disponíveis na cidade onde vive.

ATIVIDADE: ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

As equipes serão divididas por três estações.

Estação Representação gráfica:

Represente graficamente as vantagens e desvantagens de uma profissão de nível técnico. Está liberado o uso dos celulares para pesquisar a profissão. Tome cuidado para não repetir a profissão escolhida pela equipe anterior.

Estação Debate:

Um pequeno grupo será a favor e outro será contra a seguinte afirmação: "É melhor fazer um curso técnico antes da faculdade."

Além disso, é necessário nomear um mediador para anotar as considerações resultantes do debate. A argumentação tem o tempo estimado de quatro minutos. Ao final do tempo, a defesa será invertida e deverá gerar novas argumentações por mais quatro minutos.

Estação Análise de reportagem:

Leia a reportagem indicada a seguir e registre como o curso técnico pode contribuir para o desenvolvimento do seu Projeto de Vida e da sua carreira.

Para refletir

Para quem deseja cursar uma faculdade, estabelecer no Projeto de Vida uma meta de horas de estudo, dedicando-se como nunca ao reforço e ao aprendizado dos conteúdos para o vestibular pode ser um caminho. O outro é fazer um cursinho pré-vestibular, que pode aumentar as chances de aprovação em uma universidade pública e, ainda, abrir portas para conhecer diferentes carreiras e novas possibilidades.

Vale lembrar que existem movimentos sociais, associações de bairro, igrejas e universidades públicas em várias cidades que oferecem cursinhos comunitários para estudantes interessados em ingressar na universidade. Informe-se sobre esses espaços em sua cidade.

No cursinho, você conhecerá pessoas diferentes, poderá fazer conexões e ter contato com professores de diversas áreas, além de descobrir possibilidades de cursos superiores que talvez você nem conheça. Nele também será explorada a redação, fundamental em qualquer vestibular, e serão aprendidas técnicas que podem ser usadas em diferentes carreiras. Escrever bem é um grande diferencial em uma entrevista de emprego e no dia a dia profissional.

Use a lista a seguir para marcar aquilo que você é capaz de fazer após esta aula.

- Compreender a importância da continuação dos estudos em diversos níveis.
- Empregar decisões de acordo com os seus valores e propósitos para o alcance de seus objetivos.
- Analisar escolhas através da identificação de valores importantes para si mesmo e para os outros a fim de auxiliar na tomada de decisão consciente para o seu Projeto de Vida.
- Qual o maior aprendizado que você adquiriu neste conjunto de atividades ?
- Das estratégias que você sugeriu, ou que foram dadas pelos seus colegas, quais você poderia implementar na sua rotina para se desenvolver profissionalmente e estruturar o seu Projeto de Vida?

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 6 – DESAFIO DOS SUPERPODERES

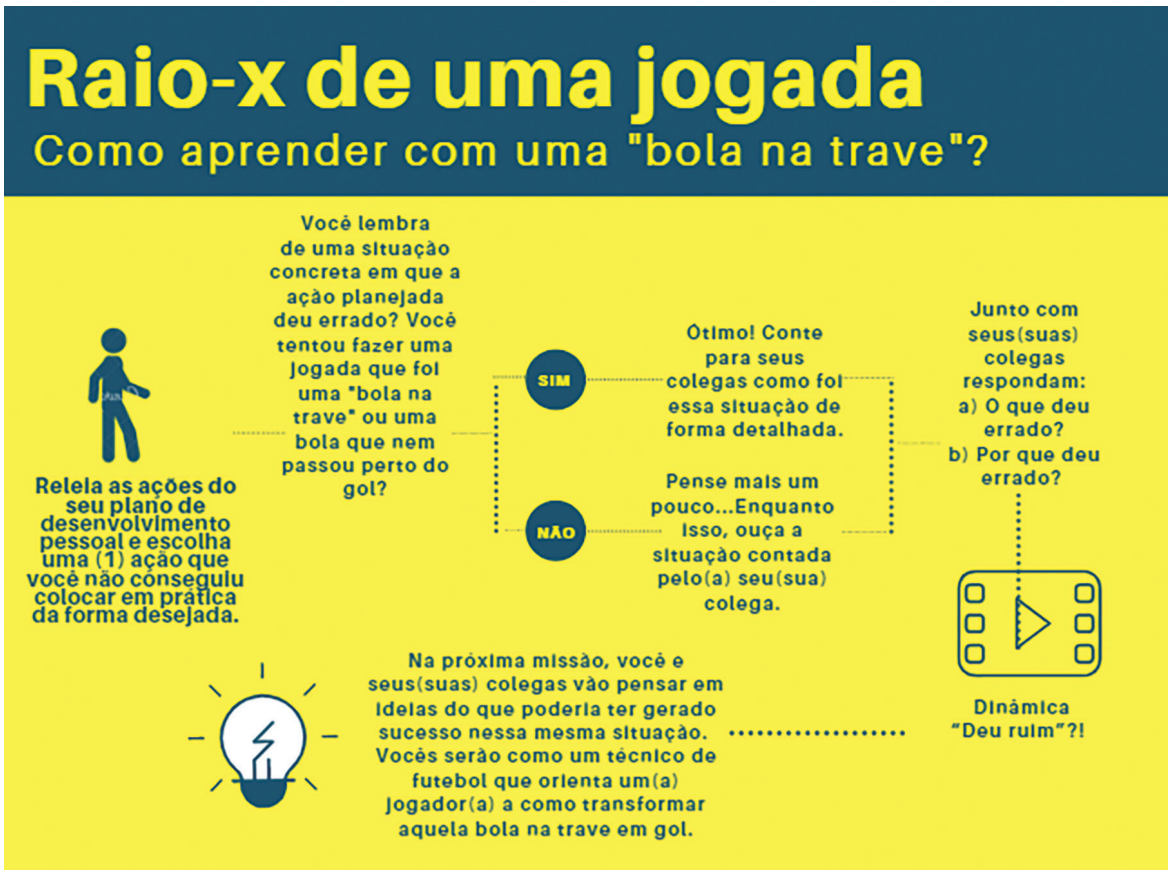
Competências socioemocionais em foco: _____

Parabéns, você já está no 3º bimestre! Várias missões foram cumpridas com sucesso; outras foram mais difíceis, mas o desafio continua!

MISSÃO 7: RAIO-X DE UMA JOGADA.

Se o desenvolvimento de competências socioemocionais fosse um jogo, ele seria formado de muitas jogadas.

- Algumas lhe levariam a comemorar (como fazer um gol no futebol, passar de fase em um game, dar um xeque mate no xadrez...);
- Outras seriam como uma bola na trave, ou até mesmo como um chute que vai direto para fora do campo. Como você se sente nesse tipo de situação?!
- Uma boa notícia: no desenvolvimento socioemocional não existe game over! Esse desafio nunca acaba, não é um jogo de vencer ou ser derrotado(a): é um desenvolvimento em que mesmo as jogadas de "bola pra fora" ou "na trave" podem ser oportunidades de aprendizagem.



Agora, siga as orientações do(a) professor(a) para fazer o raio-x de uma jogada escolhida por você.

Como foi esse exercício de escolher e analisar uma situação em que você não alcançou o resultado que esperava? Você está motivado(a) para pensar, junto com seus (suas) colegas, em formas de como transformar essa bola fora em gol, caso você tenha oportunidade de viver algo parecido novamente? Use seu Diário de Práticas e Vivências para registrar essas reflexões e as ideias que forem surgindo!

MISSÃO 8: MINHAS COMPETÊNCIAS E MINHAS JOGADAS.

Na missão anterior, você compreendeu que até mesmo as jogadas que não deram certo são importantes de serem analisadas. Nessa missão, você irá:

	Refletir sobre...	E partir para ação...
Passo 1	Quais são suas condições atuais para seguir nesse jogo que não tem game over?	Preenchendo o Caderno de Respostas para identificar seu desenvolvimento atual nas duas competências socioemocionais escolhidas pela turma com bastante atenção, além das demais que você tem observado nos últimos meses.
Passo 2	Quais estratégias podem melhorar as suas jogadas?	Atualizando seu plano de desenvolvimento pessoal.

Passo 1

Com o Caderno de Respostas em mãos - ou na tela do celular/computador, siga as orientações do(a) professor(a) e preencha os espaços reservados para o 3o bimestre. Lembre de olhar com cuidado especial as duas competências socioemocionais escolhidas como desafio para turma.

Passo 2

Você se lembra da situação analisada na missão anterior? Agora é hora de contar com a ajuda dos(as) colegas, nos mesmos trios da missão passada, para:

1) Relacionar a situação que você escolheu analisar na missão anterior com seu desenvolvimento atual registrado no Caderno de Respostas nesta missão, seguindo o exemplo abaixo:

Ação escrita no plano de desenvolvimento pessoal no 1° ou 2° bimestre	Situação analisada na missão 5	"Degrau" de desenvolvimento da competência socioemocional em foco na ação escolhida

*Para desenvolver **empatia,** vou buscar conversar com colegas, quando eu perceber que estão meio pra baixo.*	*Ana, que estuda na sala ao lado, estava chorando no banheiro da escola. Fui perguntar o que estava acontecendo. Quando ela me respondeu falando que estava triste porque o gato de estimação dela havia morrido, eu disse: "deixe de ser boba, pensei que era algo sério".* *O que deu errado? Eu chamei Ana de boba.* *Por que deu errado? Porque eu pensei só com minha cabeça, como eu gosto mesmo é de cachorros, achei que era besteira chorar por causa de gato. Eu não consegui me colocar no lugar da Ana e entender que, pra ela, gatos são importantes.*	Nome da competência: empatia 1º bimestre: degrau 2 2º bimestre: degrau 1-2 3º bimestre: degrau 2

Agora é com você! Responda:

Ação escrita no plano de desenvolvimento pessoal no 1º ou 2º bimestre	Situação analisada na missão 5	"Degrau" de desenvolvimento da competência socioemocional em foco na ação escolhida

1) Levante ideias do que poderia ter gerado sucesso nessa mesma situação que está sendo analisada.

   Exemplo:

Ideia 1 – Ouvir o que Ana tinha a dizer sobre o gato, sem expressar minha opinião.
Ideia 2 – Perguntar para Ana se ela queria ajuda. Se ela respondesse "sim", perguntar como eu poderia ajudá-la.
Ideia 3 – Dar um gato de presente para Ana.

Após essa discussão e chuva de ideias, você, individualmente, pensará sobre as sugestões que foram feitas e escolherá uma ideia para ser a estratégia inserida no seu plano de desenvolvimento pessoal.
Para escolher a sugestão que será adotada como sua estratégia, reflita:

a) Essa ideia está próxima da sua realidade?
b) Você consegue se ver fazendo isso?

Ideia 1 – Ouvir o que Ana tinha a dizer sobre o gato, sem expressar minha opinião.

a) Essa ideia está próxima da sua realidade? Sim!
b) Você consegue se ver fazendo isso? Sim! Vou transformar essa ideia em estratégia e inserir no meu plano de desenvolvimento pessoal. Quando eu ver alguém triste e me aproximar para conversar, vou ouvir o que a pessoa tem a dizer sem expressar minha opinião.

Ideia 2 – Perguntar para Ana se ela queria ajuda. Se ela respondesse "sim", perguntar como eu poderia ajudá-la.

a) Essa ideia está próxima da sua realidade? Sim!
b) Você consegue se ver fazendo isso? Ainda não, acho que é mais fácil aprender a ouvir com atenção primeiro, para depois oferecer outro tipo de ajuda.

Ideia 3 – Dar um gato de presente para Ana.

a) Essa ideia está próxima da sua realidade? Não! Eu não tenho dinheiro para comprar um gato e nem sei onde vende.
b) Você consegue se ver fazendo isso? Pensando bem, essa não é uma boa ideia, pois ela poderia até mesmo não gostar de ter um novo gato no momento.

Faça o registro da estratégia escolhida no seu Diário de Práticas e Vivências e busque colocá-la em prática nas próximas oportunidades que você tiver, tanto na escola quanto nas outras situações da sua vida!

Depois de ter chutado uma bola fora e entendido qual foi o problema, você está mais preparado(a) para mirar no gol! Acione suas competências para ter mais sucesso nas próximas jogadas.