



PREFEITURA MUNICIPAL

**SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO**

São José pode mais!

Em parceria



**Material de Complementação  
Escolar  
Aceleração 8º e 9º ano  
09-11 a 19-11**

**Secretaria de Educação, Cultura,  
Ciência e Tecnologia**

**2020**

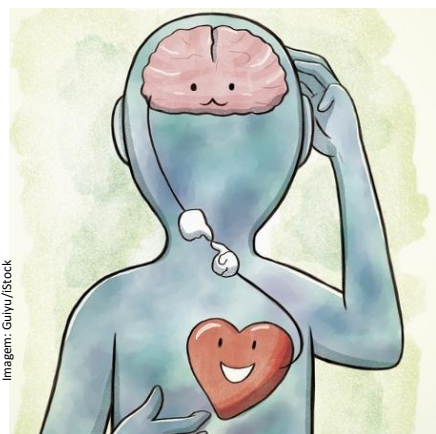


Imagem: Guyvu/Stock

<https://www.uol.com.br/vivabem/colunas/paulo-chacur/2019/05/26/o-coracao-tambem-tem-sentimentos-veja-como-ele-reage-a-raiva-e-ao-amor.htm>

Olá, aluno(a) do nono ano!  
Vamos a mais um Material Complementar. Essa primeira imagem faz você lembrar do último material?

Seguiremos, de algum modo, lendo mais sobre emoção. Mas... antes de seguirmos adiante, escreva um parágrafo comentando a imagem. Se expresse, libere a emoção, ok?

Pense no que você leu sobre inteligência emocional. Se precisar, consulte o MCE anterior a este.

Dentre os aspectos fundamentais da inteligência emocional está a EMPATIA. Leia o próximo texto e siga refletindo. As questões vão ajudá-lo.

### Empatia, aflorada na quarentena, é a regra de ouro da inteligência emocional.

Identificar-se com o sofrimento do outro e ajudá-lo são alguns dos efeitos desta pandemia. Deixar de enxergar só a si e buscar o altruísmo.

*Lilian Monteiro*

É possível pensar que a pandemia do novo coronavírus deixará um legado? Será que existirá uma transformação sólida da sociedade e a empatia estaria neste contexto? Como as respostas a tais questões só serão formuladas no futuro, por ora, podemos analisar possíveis efeitos. A psicóloga Renata Mafra, coordenadora do curso de Psicologia da Estácio, propõe a análise sobre um tripé: empatia, altruísmo e felicidade.

Renata Mafra explica que, mais do que se colocar no lugar do outro, empatia é sentir o que o outro sente, ainda que imaginariamente. Ela destaca a abordagem do psicólogo Daniel Goleman, considerado o pai da inteligência emocional: “A empatia é a regra de ouro da inteligência emocional para experimentar a emoção do outro, se sensibilizar, ter consciência, contextualizar, enxergar e estar, de alguma forma, em equilíbrio com as emoções”.

No entanto, Renata Mafra destaca que o mundo pré-pandemia vivia no piloto automático: “Ela chega e obriga todos a prestarem atenção à vida. A sociedade mundial foi convocada, forçosamente, a enxergar o entorno. O piloto automático leva as pessoas para o egoísmo. Egocentradas, não escutam o outro [...]”.

Para Renata Mafra, a pandemia tem feito o mundo sair do umbigo. “E não há metáfora melhor do que as janelas. Elas ganharam um lugar quase artístico. O olhar para fora do próprio umbigo, ver o vizinho, a árvore em frente ao prédio, o cantor que, sem palco, encontra a plateia na varanda”, diz.

*Continua* →

1. Procure no dicionário o significado de “aflorar”. Você pode acessar o dicionário pelo link:

<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=OWQE>

Após consultar, releia o título.

2. Sobre o primeiro parágrafo, responda:

a. Qual o efeito da utilização das perguntas para o texto?

\_\_\_\_\_

b. Que circunstância é expressa pelo termo destacado? Substitua o termo por outro de mesmo valor.

\_\_\_\_\_

3. Substitua o termo destacado no segundo parágrafo por outro de mesmo valor.

\_\_\_\_\_

4. O que significa considerar Daniel Goleman “o pai” da inteligência emocional?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Perceba que a fala da psicóloga é a base para defender a ideia principal do texto.

5. O que significa a expressão destacada em “mundo pré-pandemia”?

\_\_\_\_\_

6. O que significa “enxergar o entorno”?

---

7. A que se refere o termo destacado em “**Ela** chega e obriga todos a prestarem atenção à vida”?

---

8. O que significa, no texto, sair do “piloto automático” e do “umbigo”?

---

9. Por que a Pandemia fez o mundo sair do “piloto automático” e do “umbigo”?

---

10. O trecho a seguir expressa um fato ou uma opinião? Justifique.

**Para Renata Mafra, a pandemia tem feito o mundo sair do umbigo.**

---

11. Ainda segundo Renata Mafra “E não há metáfora melhor do que as janelas [...]”. Como você sabe, a metáfora é uma comparação implícita, baseada numa associação. Explique essa metáfora da janela.

---

Para estudar sobre a linguagem figurada, assista à aula da Professora Larize, do EMAC Fernando Rodrigues da Silveira, da 6ª CRE. Obrigada, professora!

<https://www.youtube.com/watch?v=ZyynvWjXp0Y&feature=youtu.be&fbclid=IwAR0PSS4xoE44k0FelfhjmAf3FtQnv-uDP80ZyuyN1L2jnhFLM WIEUiGF3Y>



Leia a continuação do texto.

O altruísmo, ensina Renata Mafra, é o contraponto do egoísmo: “A empatia leva ao altruísmo, o se voltar para o outro. Não há como ser altruísta sem a empatia. Resta saber se a pandemia despertará um altruísmo que já estava ali e foi aflorado pelo momento ou, na verdade, ninguém dava visibilidade a ele. O importante é que os dois podem ser desenvolvidos e se tornar inspiração e motivação, na presença ou ausência de uma pandemia, para que mais pessoas ocupem o espaço além das janelas”.

Segundo a especialista, nunca é tarde para assumir um papel que é transformador tanto para quem recebe quanto para quem se doa.[...]

Para destacar a felicidade, com interpretações rasas e banalizadas no mundo de hoje, Renata Mafra começa pela visão de Aristóteles que a associava com a prática do bem [...]

Para Renata Mafra, a felicidade no mundo atual virou mercadoria, objeto de consumo. “Ninguém veio ao mundo para sofrer, buscamos a felicidade, é inerente à condição humana. Mas felicidade não é ausência de sofrimento, é um estado de equilíbrio e harmonia, de se sentir pleno, em paz, apesar do sofrimento. [...]

Adaptado de <https://www.em.com.br/saude/>

12. Agora que você concluiu a leitura, pode afirmar que a ideia principal defendida pelo texto é uma hipótese sobre um efeito da pandemia. Transcreva do texto um trecho que expresse essa ideia principal defendida, ou escreva-a com as próprias palavras.

---



Essa segunda parte do texto contribui com ideias importantes, não é? Converse com seus familiares sobre os pontos destacados a seguir, ou outros que vocês destaquem no texto. Você também pode fazer contato com seus amigos, mesmo à distância, e compartilhar ideias. Combine com o seu responsável.



[https://cienciaformativa.com.br/pt\\_BR/a-ciencia-da-empatia/](https://cienciaformativa.com.br/pt_BR/a-ciencia-da-empatia/)

“Resta saber se a pandemia despertará um altruísmo que já estava ali e foi aflorado pelo momento ou, na verdade, ninguém dava visibilidade a ele.”

“[...] nunca é tarde para assumir um papel que é transformador tanto para quem recebe quanto para quem se doa.”



Após conversar, registre as ideias em um texto organizado em parágrafos, com começo, meio e fim. Seu texto será um comentário, deve expressar as opiniões que surgiram na conversa. No futuro você poderá ler esse texto e compará-lo com a realidade. Que tal guardá-lo no seu “baú de memórias”? Ou enviá-lo para o e-mail [materialcarioca@rioeduca.net](mailto:materialcarioca@rioeduca.net)

Gostaríamos muito de receber o seu texto.

**Você sabia?**

Você sabia que existe um MUSEU DA EMPATIA?

O criador do museu foi o filósofo australiano Roman Krznaric e consta que a sua inspiração foi um provérbio “never judge a man until you have walked a mile in his moccasins”, que significa “nunca julgue um homem até andar uma milha em seus sapatos” (tradução livre). Somente nos colocando no lugar do outro, desenvolveremos a empatia. Essa seria a associação para “caminhar com os sapatos do outro”.

“O Museu da Empatia é um espaço de experiências dedicado a desenvolver nossa capacidade de olhar o mundo através dos olhos de outras pessoas.”

<https://www.intermuseus.org.br/museu-da-empatia>



Leia o próximo texto:

Talvez ... ...não seja tão... ...difícil ... ...fazer isso por alguém!!!



Tradução livre. LINIERS IN: <https://www.pinterest.co.uk/diegogalarraga/liniers/>

13. Como está o personagem no primeiro quadrinho?

14. Do primeiro ao terceiro quadrinho, a situação parece melhorar ou piorar? Defenda sua interpretação, analisando a linguagem não verbal.

15. Qual a mudança na imagem do último quadrinho?

1º SEMESTRE – 9º ANO



A empatia nos permite olhar de um modo mais gentil para o outro. Solidariedade, gentileza, empatia. Equilíbrio ao lidar com as emoções... Esses são temas importantes que temos lido nos Materiais Complementares. No momento que estamos vivendo, com tantas emoções inesperadas, somos desafiados o tempo todo a ter inteligência emocional. Ter equilíbrio, manter acesa a chama da esperança!

Sabe o que pode ajudar?

**Quem Canta Seus Males Espanta!**

Carmen Miranda

Quem canta seus males espanta  
Por isso é que eu vivo a cantar sem cessar  
Meu amor partiu (ai, ai, ai) nem se despediu  
E agora com saudade vou cantar pra não chorar  
(para não chorar, chorar)

Adaptado de <https://www.letras.mus.br/carmen-miranda/1716586>

16. Qual o motivo de cantar para o eu poético?

**Desde Que o Samba É Samba**

Caetano Veloso

A tristeza é senhora  
Desde que o samba é samba é assim  
A lágrima clara sobre a pele escura  
A noite e a chuva que cai lá fora

Solidão apavora  
Tudo demorando em ser tão ruim  
Mas alguma coisa acontece  
**No quando agora em mim**  
Cantando eu mando a tristeza embora  
[...]

<https://www.ouvirmusica.com.br/joao-gilberto/576813/>

17. Qual a circunstância expressa pelo verso destacado?

**[...] Extravasa**  
Claudia Leitte / Casulo  
Libera e joga tudo pro ar  
Eu quero ser feliz antes de mais nada  
Extravasa  
Libera e joga tudo pro ar [...]

Você tem alguma música preferida para extravasar? E sua família? Quais as músicas preferidas de vocês?

Sugerimos que conversem... E cantem juntos!

O próximo texto apresenta e defende uma ideia. Nós concordamos com o texto... e você?

**Música provoca boas sensações, controla o emocional e melhora a atenção**

Música! “Sem ela a vida seria um erro”(Friedrich Nietzsche). “Depois do silêncio, é o que mais se aproxima de expressar o inexprimível” (Aldous Huxley). [...] “É capaz de reproduzir, em sua forma real, a dor que dilacera a alma e o sorriso que inebria” (Beethoven) [...].

Os pensadores dispensam apresentação e os atributos da música, questionamentos. A agradável combinação de ritmo, harmonia e melodia só faz bem. A música anima, refina e afina. Acalma também. Facilita o aprendizado e a concentração, promove interações e desenvolve os sentidos. Não à toa tornou-se um recorrente objeto de estudo para as neurociências. Os cientistas querem compreender como o cérebro reage aos sons. Já está comprovada a capacidade de levar o indivíduo a uma condição biológica, de aspecto imunológico ou cerebral, mais equilibrada [...].

A música pode controlar reações emocionais, facilitar o entendimento de informações cognitivas e induzir a produção de dopamina e serotonina, substâncias relacionadas ao prazer e bem-estar [...].

Carolina, de 1 ano e meio, não tem tamanho para compreender a contribuição do avô, Pacífico Mascarenhas, para a música mineira. Mas já faz um ano que frequenta o curso de educação musical para bebês oferecido pelo Núcleo Villa-Lobos. Segundo a mãe, Ana Cristina Schu Mascarenhas, de 35, a outra filha, Valentina, hoje com 3 anos, também é estimulada desde os primeiros meses de vida. “Elas convivem com música desde que nasceram. [...] Acho muito importante essa estimulação”, comenta a produtora de eventos [...]. Alguém duvida?

Adaptado de <https://www.uai.com.br/app/noticia/saude/2014/03/30/noticias-saude,192685/musica-provoca-boas-sensacoes-controla-o-emocional-e-melhora-a-atenca.shtml>

Perceba que as citações de pensadores famosos dá força à defesa da ideia principal do texto.

Você concorda com os pensadores?

18. O que significa o termo “atributos”?

19. Que argumentos são usados para defender a ideia de que “A agradável combinação de ritmo, harmonia e melodia só faz bem”? Sublinhe-os no segundo parágrafo.

Observe que o exemplo utilizado no último parágrafo também ajuda a defender a tese dos benefícios da música.

20. Transcreva do texto um trecho de diálogo explícito com o leitor.



A música expressa emoções de quem canta, de quem ouve... Quem nunca se identificou com uma música e pensou: essa música parece dizer o que estou sentindo!

Para concluir este Material Complementar, escolhemos duas letras de canção de um importante compositor brasileiro.

A letra de canção a seguir é uma explosão de sentimento. Aproveite!

**Sangrando**

Gonzaguinha

Quando eu soltar a minha voz

Por favor entenda

Que palavra por palavra

Eis aqui uma pessoa se entregando

Coração na boca

Peito aberto

Vou sangrando

São as lutas dessa nossa vida

Que eu estou cantando

Quando eu abrir minha garganta

Essa força tanta

Tudo aquilo que você ouvir

Esteja certa

Que estarei vivendo

Veja o brilho dos meus olhos

E o tremor nas minhas mãos

E o meu corpo tão suado

Transbordando toda a raça e emoção

E se eu chorar

E o sal molhar o meu sorriso

Não se espante, cante

Que o teu canto é a minha força

Pra cantar

Quando eu soltar a minha voz

Por favor, entenda

É apenas o meu jeito de viver

O que é amar

<https://www.letras.mus.br/gonzaguinha/46287>

21. Quem é o eu poético, o eu do texto?

22. Explique a metáfora do título da canção.

23. O que significa cantar para o eu poético?



<https://culturas.todas.com.br/noticias/musica/cinco-cantores-para-lembrar-gonzaguinha-que-filha-70-anos-176972>

Gonzaguinha foi um cantor e compositor brasileiro. Autor de grandes sucessos, nasceu no morro de São Carlos, no Estácio, Rio de Janeiro, no dia 22 de setembro de 1945.

Filho de Luiz Gonzaga, ficou órfão de mãe com dois anos de idade. Foi criado pelo padrinho Henrique Xavier e pela madrinha Dina.

Gonzaguinha morreu aos 45 anos em 29 de abril de 1991.

Adaptado de <https://www.ebiografia.com/gonzaguinha/>

## MÚSICA

A próxima letra de canção de Gonzaguinha foi escolhida para inspirar você!

Perceba as imagens e emoções que ela provoca.

### Nunca Pare de Sonhar

Gonzaguinha

Ontem um menino  
Que brincava me falou  
Hoje é a semente do amanhã

Para não ter medo  
Que este tempo vai passar  
Não se desespere, nem pare de sonhar

Nunca se entregue  
Nasça sempre com as manhãs  
Deixe a luz do sol brilhar no céu do seu olhar

Fé na vida, fé no homem, fé no que virá  
Nós podemos tudo, nós podemos mais  
Vamos lá fazer o que será

<https://www.letras.com.br/gonzaguinha>

Seguindo com a proposta de cultivar a empatia e a gentileza, temos uma sugestão para você! Escolha versos da canção e produza cartazes, para enviar aos amigos e familiares. Você pode utilizar uma folha de ofício e depois fotografar a sua arte.

Uma sugestão é aderir à prática do **Lettering**.

“Você já ouviu falar em **lettering**? Quem é fã de decoração e redes sociais como Pinterest e Instagram provavelmente já percebeu que a técnica se tornou queridinha de muita gente. A prática é basicamente a **arte de desenhar letras [...]**.” <https://www.guiadasemana.com.br/casa-decoracao/galeria/dicas-de-como-comecar-a-fazer-lettering>

Segue um link com algumas ideias:

[https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/revista/2018/07/08/interna\\_revista\\_correio,693328/conheca-o-lettering-a-arte-de-desenhar-letras-que-encanta-com-a-delic.shtml](https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/revista/2018/07/08/interna_revista_correio,693328/conheca-o-lettering-a-arte-de-desenhar-letras-que-encanta-com-a-delic.shtml)

### PARA FINALIZAR, UMA BRINCADEIRA!

Você sabe que uma carta enigmática é uma mensagem que mistura palavras escritas, imagens e símbolos matemáticos. A seguir, leia a carta e descubra a dica para conhecer mais um famoso artista da música brasileira.

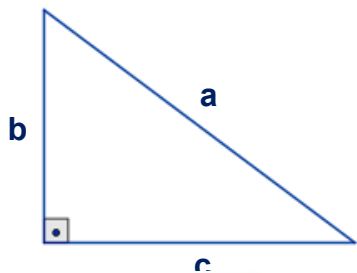
O sinal de **menos** indica que você deve **tirar** aquela(s) letra(s) da palavra. E o sinal de **mais** indica que precisa **adicionar** letra(s) à palavra.

### CARTA ENIGMÁTICA



ANDREATO, Elifas. (org.) *O melhor do Almanaque Brasil de cultura popular*. Ed. Positivo: São Paulo.

TRIÂNGULO RETÂNGULO – TEOREMA DE PITÁGORAS



- a → medida da hipotenusa
- b → medida de um cateto
- c → medida de outro cateto

$$(\text{hipotenusa})^2 = (\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Relembrando...

FIQUE LIGADO!!!

Consulte seu Material Didático, páginas 112, 113, 114, 120, 121, 122, 123 e 124.



Vamos usar o Teorema de Pitágoras nas atividades a seguir:

1.



Vamos conferir se o triângulo de lados 6 cm, 8 cm e 10 cm é um triângulo retângulo?

Basta verificar se essas medidas atendem o Teorema de Pitágoras.

Medida do maior lado: 10 cm.

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$10^2 = 8^2 + 6^2$$

Como  $100 = 64 + 36$ , podemos concluir que o triângulo é retângulo.

$$10^2 = 10 \cdot 10 = 100$$

$$8^2 = 8 \cdot 8 = 64$$

$$6^2 = 6 \cdot 6 = 36$$

Verifique se as medidas abaixo correspondem a triângulos retângulos:

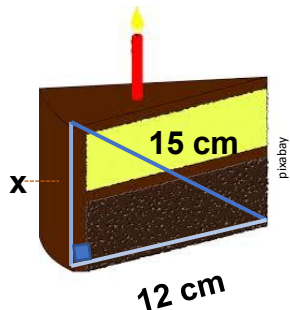
a) 9 cm, 12 cm e 15 cm

b) 13 cm, 14 cm e 15 cm

c) 10 cm, 24 cm e 26 cm

2. Qual é a altura da fatia do bolo de aniversário?

$$a^2 = b^2 + c^2$$



a= \_\_\_\_\_  
b= \_\_\_\_\_  
c= \_\_\_\_\_

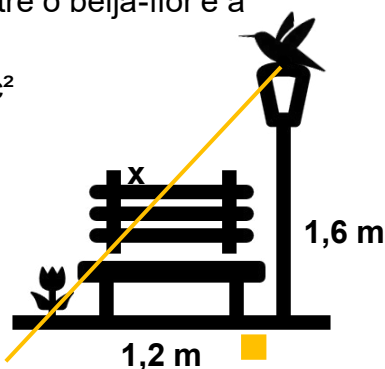
Lembre-se:  
a hipotenusa é o lado oposto ao ângulo reto. É o lado de maior medida.



3. Um beija-flor, pousado no topo do poste, vai se lançar em direção a uma flor que está no solo. Qual é a distância entre o beija-flor e a flor?

$$a^2 = b^2 + c^2$$

a= x  
b= \_\_\_\_\_  
c= \_\_\_\_\_



Para aprender um pouco mais, vamos assistir, na plataforma da MultiRio, as aulas 3 e 4 sobre "Relações Métricas no Triângulo Retângulo" do Professor Anderson de Oliveira. Acesse os links abaixo:

Aula 3

[https://youtu.be/3s\\_aW7OTOag](https://youtu.be/3s_aW7OTOag)

Aula 4

<https://youtu.be/wcwjK1Mq-iA>

## FATORAÇÃO EM EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Recapitulando...

Nas próximas atividades vamos relembra o caso de fatoraço "trinômio quadrado perfeito".  
Trinômios são polinômios com três termos.



Sabemos que:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Nos dois produtos notáveis desenvolvidos, encontramos um **trinômio quadrado perfeito**.

quadrados perfeitos

$$a^2 + 2ab + b^2$$

dobro do produto das raízes desses quadrados perfeitos

4. Verifique se os trinômios abaixo são quadrados perfeitos:

a)  $x^2 + 6x + 9$

$$\sqrt{x^2} = x \quad \sqrt{9} = 3$$

$$2 \cdot 3 \cdot x = 6x$$

sim

b)  $x^2 - 8x + 16$

c)  $4x^2 - 2x + 1$

quadrados perfeitos

$$a^2 - 2ab + b^2$$

dobro do produto das raízes desses quadrados perfeitos

d)  $x^2 + 10x + 25$

e)  $x^2 + 4x + 16$

f)  $x^2 - 6x + 9$

5. Escreva os seguintes trinômios quadrados perfeitos na forma fatorada:

a)  $x^2 + 8x + 16$   
 $(x + 4)^2$

b)  $9 - 6x + x^2$

c)  $x^2 + 12x + 36$

d)  $x^2 - 2x + 1$

6. Veja como Willian determinou o resultado da seguinte expressão numérica:

Agora, utilizando a mesma técnica que Willian, calcule o resultado de cada expressão numérica abaixo:

$$6^2 + 2 \cdot 6 \cdot 4 + 4^2 =$$

$$(6 + 4)^2 =$$

$$10^2 = 100$$

a)  $18^2 - 2 \cdot 18 \cdot 8 + 8^2$

b)  $14^2 + 2 \cdot 14 \cdot 6 + 6^2$

c)  $89^2 + 2 \cdot 89 \cdot 11 + 11^2$

7. Determine a expressão para o lado dos quadrados abaixo:

a)

Área:  
 $x^2 + 14x + 49$

b)

Área:  
 $81x^2 + 18x + 1$

Área:  
 $x^2 + 8x + 16$

Lado:  $x + 4$



**EQUAÇÃO DO 2.º GRAU**

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

- **a** é o coeficiente de  $x^2$ ;
- **b** é o coeficiente de  $x$ ;
- **c** é o termo independente.

Note que, na equação do 2.º grau, o maior expoente de  $x$  é 2.



8. Assinale as equações que são do 2.º grau:

- a)  $2x^2 - 5x + 2 = 0$       b)  $x + 4 - 5 = 0$       c)  $x^2 + 9 = 6x^2$       d)  $x^4 - x^2 + 8 = 6$   
 e)  $6x - 8 = 5$       f)  $x^2 - 5x = 2x^2$       g)  $x^6 + 9 = 2$       h)  $x^2 + x^2 + 2 = 2$

9.



Vamos organizar as equações a seguir, escrevendo-as na sua forma geral e, em seguida, identificaremos seus coeficientes. Veja o exemplo ao lado.

forma geral:  $ax^2 + bx + c = 0$

$3x + 2x^2 = 1$   
 $2x^2 + 3x - 1 = 0$   
 a = 2      b = 3      c = -1

a) $-6 - 2x + x^2 = 0$	b) $4x^2 + 3 - x = 0$	c) $6x + 2x^2 = -7$
------------------------	-----------------------	---------------------

10. Preencha o quadro com os valores dos coeficientes e classifique as equações do 2.º grau em completa ou incompleta:

Equação	a	b	c	classificação
$2x^2 - x - 3 = 0$	2	-1	-3	completa (todos os coeficientes são $\neq 0$ )
$x^2 - 7x = 0$	1	-7	0	Incompleta ( $c = 0$ )
$x^2 - 3x + 1 = 0$				
$8x^2 - 8 = 0$				
$5x^2 + x - 2 = 0$				
$-x^2 + 4x = 0$				

11. Considere a equação do 2.º grau:  
 $x^2 + 3x - 10 = 0$

- a) 2 é solução dessa equação?  
 $(2)^2 + 3 \cdot 2 - 10 = 0$   
 $4 + 6 - 10 = 0$   
 (verdadeiro, 2 é solução da equação).
- b) -1 é solução dessa equação?  
 $(-1)^2 + 3 \cdot (-1) - 10 = 0$   
 $1 - 3 - 10 = 0$   
 (falso, 1 não é solução da equação).
- c) -3 é solução dessa equação?
- d) 0 é solução dessa equação?
- e) -5 é solução dessa equação?

AS ONDAS ESTÃO PRESENTES  
NO NOSSO DIA A DIA

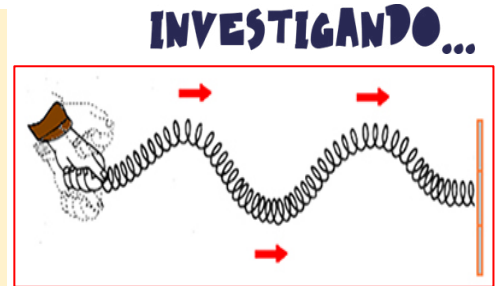
Recapitulando...



Todas as coisas materiais do nosso cotidiano são feitas de **átomos e moléculas**. Os átomos que compõem qualquer material nunca estão totalmente em repouso, pois eles vibram, empurram uns aos outros, estão sempre em movimento, como numa multidão de pessoas tentando dançar rock quando estão muito próximas umas das outras. Enfim, a matéria é uma terrível confusão!

A **onda mecânica** é uma perturbação em determinado **meio material** e pode ser causada por alguém ou por uma fonte, e essa perturbação propaga-se de um ponto para o outro na forma de pulsos.

Mas como se comporta a onda mecânica?  
Quando batemos a caneta na tampa da carteira, por exemplo, tanto a caneta quanto a carteira vibram. Isso acontece porque, durante o choque, os átomos da caneta e da carteira se empurram e transferem movimento uns para os outros. Uma forma de imaginar como isso acontece em escala atômica consiste em comparar a “vibração atômica” ao comportamento de uma mola.



1- Observe a figura ao lado e explique o que acontece quando batemos na extremidade da mola.

---



---



---

As ondas sonoras são ondas mecânicas que se propagam no ar e em outros meios materiais. Elas não se propagam no vácuo, já que se transmitem através de vibrações moleculares e as moléculas precisam estar próximas, o que não ocorre no vácuo.

A maioria dos sons chega à orelha transmitida pelo ar (meio de propagação), que quanto mais denso melhor será sua propagação, pois suas moléculas estão mais próximas, transmitindo melhor a energia de umas para as outras. Por esse motivo, a velocidade do som nos sólidos é maior do que nos líquidos, que, por sua vez, é maior que nos gases.

2- A força do som

Experimentando...

**Materiais:**

- tigela ou pote de vidro;
- filme plástico;
- 20 gramas de açúcar;
- assadeira de metal;
- colher de pau.



**Procedimentos:**

- 1 - estique papel filme de PVC ao redor da tigela ou pote;
- 2 - coloque 20 gramas de açúcar na parte superior do filme plástico;
- 3 - bata em uma assadeira de metal com a colher de pau próximo ao filme plástico.

a) O que acontece? O açúcar pulou sem você ter encostado nele!

b) As ondas sonoras precisam de um meio material para se propagar. Qual é o meio material do experimento? \_\_\_\_\_

c) A velocidade de propagação da batida da colher no metal seria maior na água ou no ar? Por quê?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Experimento adaptado de [chc.cienciahoje.uol.com.br/a-forca-do-som/](http://chc.cienciahoje.uol.com.br/a-forca-do-som/)

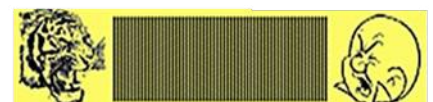
3. Observe as figuras abaixo e complete com o meio de propagação do som:



a) \_\_\_\_\_



b) \_\_\_\_\_



c) \_\_\_\_\_

ALÔ? ALÔ!? ONDAS SONORAS

Recapitulando...



Todo corpo que é capaz de vibrar tem a sua frequência natural de vibrações. Isso ocorre porque o corpo é constituído de moléculas que vibram. A **frequência** é o número de vibrações ocorridas durante um período de tempo. Sua unidade de medida é o **Hertz (Hz)**. Os **sons agudos**, como da flauta, possuem **alta frequência** e **sons graves**, como do contrabaixo, possuem **frequência baixa**.

Observando...

SEJA VOCÊ UM CAÇADOR DE SONS!

Reúna várias fontes sonoras diferentes, como sino, bola, copo de vidro, lata de alumínio, tubo de metal, chinelo, régua e outros.

Depois, identifique os objeto de sons agudos e os de sons graves.



clipeart



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/19331/src/etapas.html>

4. Depois das observações acima você é capaz de dizer qual a diferença entre as diversas frequência do som?

---

5. Qual é a unidade de medida da frequência? \_\_\_\_\_

6. Que instrumento musical de corda tem o som mais grave? \_\_\_\_\_

Roda de Conversa

O **ouvido humano** é sensibilizado somente entre 20 Hz e 20 000 Hz, aproximadamente. As ondas que possuem frequências inferiores ou superiores à faixa auditiva dos seres humanos não provocam sensação auditiva ao atingirem nossa orelha. Sendo assim, não ouvimos esses sons. Por isso, os **infrassons** ouvidos pelos tigres e elefantes e os **ultrassons** ouvidos por morcegos, cachorros e golfinhos, e outros animais, não são audíveis por nós.

**Infrassons** - São sons com frequências menores que 20 Hz. São produzidos, por exemplo, por um **abalo sísmico**.

**Ultrassons** - São sons com frequências maiores que 20 000 Hz. São usados em **aparelhos de ultrassonografia** para diagnose médica.

Aqui tem Tirinha...



"Meu toque de celular é inaudível para os seres humanos."

7. Por que os humanos não conseguem ouvir o toque do celular do cão da tirinha?

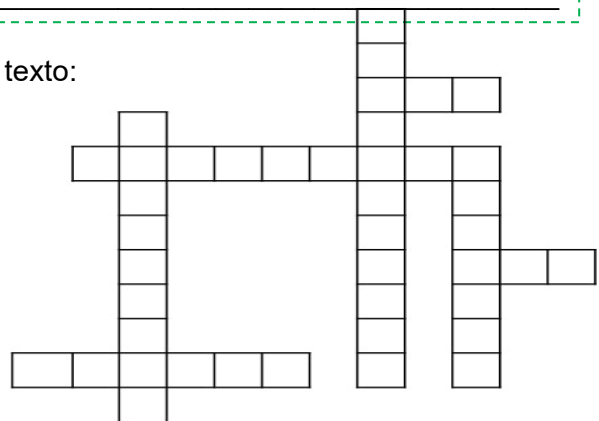
---

8. Em que faixa se encontra a frequência auditiva dos cães?

---

9. Ache, nas cruzadas, as palavras em destaque no texto:

A propagação do som não é **instantânea**. Podemos verificar esse fato durante as tempestades: o **trovão** chega às nossas **orelhas** segundos depois do **relâmpago**, embora ambos os **fenômenos** (relâmpago e trovão) ocorram no mesmo instante. A propagação da **luz**, neste caso o relâmpago, é de 300 000 km/s, superior à velocidade do **som** no ar, que é igual à 340 m/s.



POLUIÇÃO SONORA

A tabela mostra valores de nível de ruído (dB) e tempo de exposição

Tempo máximo de exposição diária	Nível de ruído
8 h	85 dB
4 h	90 dB
2 h	95 dB
1 h	100 dB
30 min	105 dB
15 min	110 dB

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), **poluição sonora** é qualquer emissão de **ruído** ou som que possa prejudicar a saúde, o sossego ou o bem-estar dos indivíduos.

O excesso de ruído pode provocar irritabilidade, insônia, dor de ouvido, estresse, distúrbios mentais, úlceras gástricas e problemas cardíacos. Segundo a OMS, quando exposto, diariamente, a ruídos, acima de **75 dB**, o ser humano, em poucos anos, sofre mudanças em seu organismo.

O limite máximo de exposição diária ao ruído, para que um ser humano viva bem, deve ser de **55 dB**. Isso se justifica porque o **nervo auditivo humano** não é muito resistente à exposição prolongada a ruídos elevados. Pessoas submetidas a ruídos constantes, acima de **85 dB**, por oito horas, estão sujeitos a apresentar perdas auditivas consideráveis com poucos anos de exposição.

Texto adaptado de ufsm.br.

Em 1994, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) instituiu o "**Selo Ruído**" para ser usado pelos fabricantes de aparelho eletrodomésticos que geram ruído.

10. O cabeleireiro trabalha cerca de 4 horas por dia com o secador de cabelo ligado. Esse valor de tempo corresponde a soma de todos os intervalos em que o aparelho está ligado. O cabeleireiro deseja comprar um novo secador e resolve comparar dois modelos disponíveis nos quais estão afixados os selos ao lado.

**INVESTIGANDO...**



Com base na tabela de níveis de ruído acima, responda:

- Qual o tempo máximo de exposição ao ruído emitido pelo secador YT01? \_\_\_\_\_
- Qual o tempo máximo de exposição ao ruído emitido pelo secador YT02? \_\_\_\_\_
- Por qual dos dois aparelhos o cabeleireiro deve optar? Explique.

Produção e Percepção de Sons. Autores: Arjuna C. Panzera Dácio G. Moura.

**Para refletir...**

Além das questões de saúde, a **poluição sonora** é também motivo de conflitos entre a população, enquadrado legalmente como **crime ambiental**.

A vida nas grandes cidades, em meio ao trânsito com grandes fluxos de veículos, a obras civis, ao uso de telefones, aparelhos de som e demais eletrônicos, provoca irritabilidade e tira o sossego de milhares de pessoas. A poluição sonora é, portanto, um problema comum na vida de diversos cidadãos.

De acordo com a legislação vigente, com relação ao meio ambiente, a poluição sonora está relacionada à qualidade de vida, ao **planejamento urbano** e ao **patrimônio cultural**.

**Aqui tem Tírinha...**




11. A **poluição sonora** é também motivo de conflitos entre a população sendo, portanto, considerada um dos maiores problemas ambientais da atualidade, enquadrando se, legalmente, como **crime ambiental**.

O que Silento, personagem, pode fazer na situação do quadrinho acima?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**AQUI TEM**  
*Geografia*



**Olá! E aí? Você e seus familiares estão se cuidando?** Todos os dias, pensamos em como podemos estar pertinho de você, ajudando em seus estudos, sabia?

**Por isso, esta semana, preparamos mais atividades de Geografia. Vamos lá?**

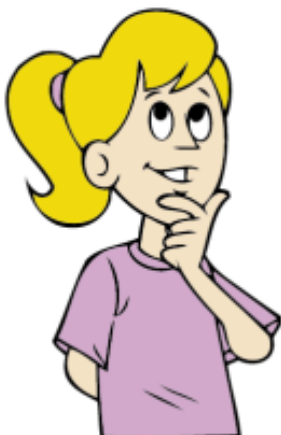
Pablo e Iza estão conversando sobre as atividades desta semana. **Veja!**

**DICA**

Encontre mais informações sobre as atividades desta semana da **página 235 até a página 239** do Material Didático Carioca.

Pablo, você não vai acreditar... a professora de Geografia disse que vai falar mais sobre o **continente asiático** e suas paisagens esta semana.

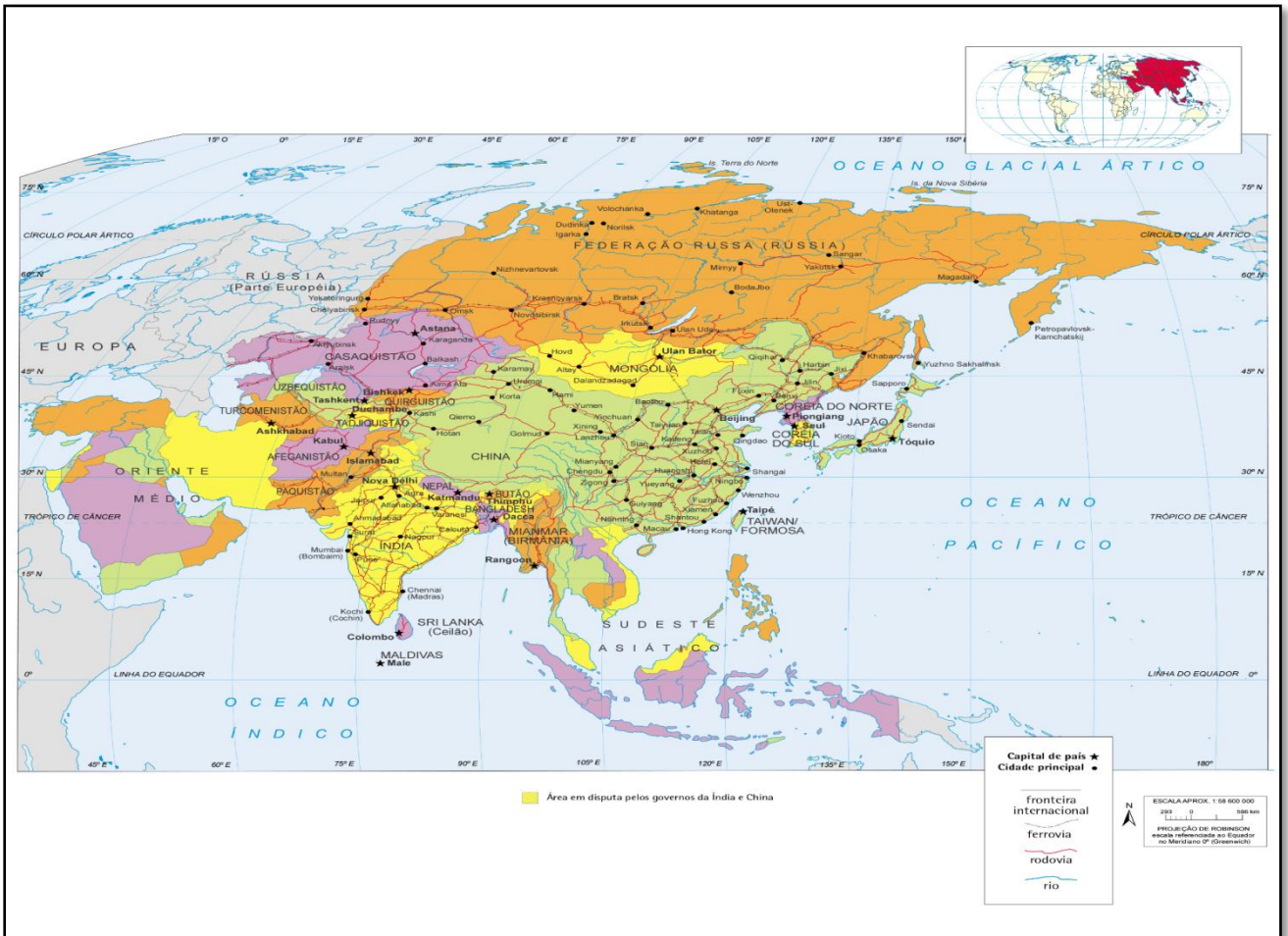
Não acredito, Iza!  
Sempre vi nos filmes e na televisão.  
Com certeza, será tão bom quanto estudar a Europa. Não vejo a hora de começar...



*Continua* →

# Recapitulando...

## Mapa Político da Ásia



## Mapa Mudo da Ásia



## Atividades 01

Nas atividades da semana anterior, vimos onde fica o continente asiático no mapa-múndi. Agora, apresentamos, o mapa político da Ásia.

Veja o mapa político e o mapa mudo da Ásia e, observando, mesmo mentalmente, localize os três países a seguir: **China, Japão e Índia.**



### CONCEITOS DA GEOGRAFIA

No estudo das relações entre o homem e a natureza feito pela Geografia, **espaço**, **paisagem** e **lugar** são alguns dos conceitos fundamentais.

**Ivan Luiz de Oliveira**, professor de Geografia da **Escola Municipal Mário Piragibe**, na 6.<sup>a</sup> CRE, elaborou uma aula muito interessante sobre esses conceitos. Para assistir à aula e relembrar pontos fundamentais para as atividades desta semana, entre no link a seguir:

<https://www.facebook.com/ait.cre/videos/235122154288650>.



<https://bit.ly/2AF1xs>

Professor Ivan Luiz de Oliveira

### DICA

Também é possível assistir a esta e outras aulas no portal da Multirio, na coletânea do Material de Complementação Escolar, na aba #TáNaRede:

<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/estude/material-de-complementacao-escolar>



Taj Mahal (Agra – Índia)



### Atividades

02

Ao lado, apresentamos o **Taj Mahal**, patrimônio mundial e um dos pontos turísticos mais conhecidos e visitados do continente asiático.

1) Em seu caderno, descreva o que vê nesta paisagem.

2) Pesquise e descubra o que esta construção representa. Por que é um “monumento ao **amor**”?

## Ásia – características naturais e transformações nas paisagens

As imagens a seguir apresentam características naturais e apontam para problemas ambientais do continente asiático. **Observe.**

### Monte Everest

(fronteira entre a China e o Nepal)



**China retira 2,3 toneladas de fezes humanas do Everest.**

Fonte: Adaptado de El País, 2018.  
Disponível em: <https://bit.ly/3bqprDG>  
Acesso em: 13/05/20, às 14h.

### Ilha de Bali (Indonésia)

**Bali lança batalha contra os resíduos plásticos de lixo na praia de Kuta, na ilha indonésia de Bali.**

Fonte: Adaptado de Isto é, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2Ls5Kkb>. Acesso em: 13/05/20, às 15h.



Para refletir...

Medidas de **proteção ambiental e mudanças nos hábitos e valores** da sociedade são necessárias para estabelecer um **modo de vida sustentável**. Pensar em meio ambiente é pensar em **valores e atitudes** na busca por uma **consciência coletiva**, lembrando que uma ação nossa no lugar em que vivemos é capaz de impactar o meio ambiente como um todo.



Atividades

03

Em seu caderno, com suas palavras, comente a frase a seguir:

**“A responsabilidade social e a preservação do meio ambiente são compromissos com a vida.”**

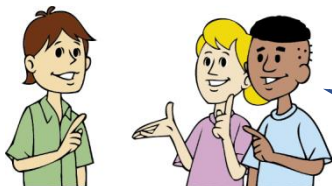


Seja bem-vindo a mais uma semana de estudos de HISTÓRIA!

## FIQUE LIGADO!!!

Vocês sabem quem foi GETÚLIO VARGAS?

Eu ouvi dizer que ele foi um ditador que favorecia as elites.



Eu ouvi dizer o contrário! Que ele era considerado o “pai dos pobres” (trabalhadores).

## INVESTIGANDO...



Getúlio Vargas foi presidente do Brasil em dois períodos:

- O primeiro período foi de 15 anos ininterruptos, de 1930 até 1945.
- No segundo período, em que foi eleito por voto direto, Getúlio governou o Brasil como presidente da república, por 3 anos e meio: de 31 de janeiro de 1951 até 24 de agosto de 1954.

Mas como estava a vida econômica no Brasil quando ele governou pela primeira vez? O que estava acontecendo no mundo?



### QUADRO ECONÔMICO DO MUNDO ANTES DA CHEGADA DE GETÚLIO VARGAS AO PODER PELA PRIMEIRA VEZ.

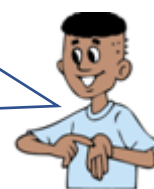
Em 1929, o mundo estava sofrendo uma imensa crise financeira. As principais consequências dessa crise foram:

- desemprego em massa. Milhares de americanos perderam tudo que investiram;
- falência de várias empresas, tanto do setor industrial quanto do setor agrícola;
- crescimento da pobreza, que assolou grande parte da população americana;
- muitos países que estavam atrelados ao sistema de crédito americano também sofreram uma grande recessão em suas economias. O Brasil, por exemplo, teve de queimar café, principal produto da época, para poder valorizar o seu preço.



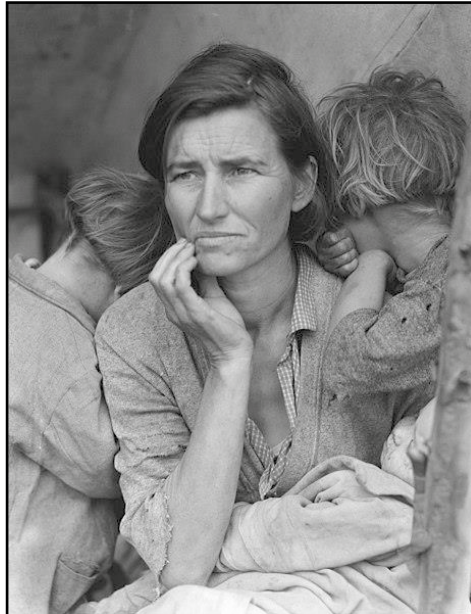
O Brasil teve que queimar café para valorizar o preço? Como assim?

O governo na época mandou queimar os estoques de café, pois o preço do produto e as vendas dele para os outros países não pararam de cair. O Brasil produzia por ano café suficiente para abastecer todo o mercado mundial.



# INTERPRETANDO IMAGENS...

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lange-MigrantMother02.jpg>



A fotografia *Migrant Mother*, de Dorothea Lange, apontada pela revista Life como uma das 100 Fotografias que Mudaram o Mundo. Uma das fotos mais famosas dos Estados Unidos da década de 1930. Ela mostra Florence Owens Thompson, mãe de sete crianças, de 32 anos de idade, em Nipono, Califórnia, março de 1936, em busca de um emprego ou de ajuda social para sustentar sua família. Seu marido havia perdido seu emprego em 1931 e morrera no mesmo ano.



Diante desse quadro internacional e aqui no Brasil, GETÚLIO VARGAS torna-se muito popular. Em seus discursos, ele tinha como referência a defesa do voto secreto, o incentivo às indústrias nacionais, a criação de diversas leis trabalhistas, dentre diversos outros pontos que estavam ligados às necessidades da sociedade brasileira em 1930. O povo logo se identificou com ele!

Ele conseguiu vencer as eleições?



Mesmo com tudo isso, ele não conseguiu vencer as eleições! Quem venceu foi JULIO PRESTES!. Getúlio Vargas e as pessoas que o apoiaram não se conformaram e em outubro de 1930 uma junta militar, a favor de GETÚLIO VARGAS, colocou-o no poder.

# INTERPRETANDO IMAGENS...



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartaz\\_de\\_Campanha\\_de\\_Vargas\\_\(1929-30\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartaz_de_Campanha_de_Vargas_(1929-30).jpg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Revolu%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_1930.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Revolu%C3%A7%C3%A3o_de_1930.jpg)



Getúlio Vargas após a Revolução de 1930, que iniciou a Era Vargas.

Cartaz de campanha de Getúlio Vargas para presidente da República na eleição de 1930.

Atenção, aluno(a)! Copie e responda em seu caderno.



## Atividades

01

- O que as pessoas pensavam sobre Getúlio Vargas?
- Quais as consequências da crise de 1929 nos Estados Unidos?
- Quais as consequências para a economia mundial com a crise de 1929?
- Como estava a vida econômica no Brasil quando Getúlio Vargas governou pela primeira vez?
- Como Getúlio Vargas conseguiu se tornar tão popular?