

# APRENDER SEMPRE

9º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL

VOLUME 2 - CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLUME 3 - LÍNGUA PORTUGUESA E  
MATEMÁTICA

2021

Caro estudante,

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo preparou este material especialmente para você aprender cada vez mais e seguir sua trajetória educacional com sucesso. As atividades propostas irão ajudá-lo a ampliar seus conhecimentos não só em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza, mas também em outros componentes curriculares e assuntos de seu interesse, desenvolvendo habilidades importantes para construir e realizar seu projeto de vida.

Desejamos a você ótimos estudos!

**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**

Nome da Escola:

Nome do Estudante:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

Turma:

## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

### AULA 1 – A CONOTAÇÃO EM NOSSO COTIDIANO

Objetivos da aula:

- Reconhecer o sentido conotativo e, conseqüentemente, os efeitos das figuras de linguagem em palavras e expressões em diversos contextos do cotidiano.

#### 1. Vamos lembrar...

Ao produzir nossos textos, seja na oralidade ou na escrita, realizamos certas escolhas. Essas escolhas demonstram qual o direcionamento da nossa expressividade, isto é, se preferimos nos expressar no sentido literal (com denotação) ou no sentido figurado (dentro da chamada conotação). Observe os exemplos abaixo:

Denotação:	Conotação:
Minha gatinha morreu atropelada	Minha gatinha se foi dessa para uma melhor
e eu chorei muito	e eu chorei litros
porque ela me fazia companhia.	porque ela vivia grudada em mim.

Observe que, na conotação, para cada vez que nos expressamos, imprimimos um efeito de sentido diferente:

- "*se foi dessa para uma melhor*" = expressa a morte do sujeito da oração de forma mais amena, uma vez que a expressão suaviza o tom da mensagem. Este efeito de sentido corresponde a uma figura de linguagem classificada como **EUFEMISMO**;
- "*eu chorei litros*" = essa expressão corresponde a um exagero, pois o sujeito da oração realizou a ação de forma abundante. A esta figura de linguagem damos o nome de **HIPÉRBOLE**;
- "*vivia grudada em mim*" = ao mencionar que a gatinha estava sempre ao seu lado, o locutor escolheu dizer que estava "grudada". Trata-se de um efeito de sentido utilizado para demonstrar algo semelhante ao que acontece na realidade, mas em linguagem figurada. Podemos classificar esta figura de linguagem como **METÁFORA**.



#### ANOTAÇÕES

---



---



---

2. Realizando escolhas e exercitando a criatividade!

Reescreva o bilhete abaixo, substituindo as palavras e expressões em destaque por outras em sentido conotativo.

“Mãe, duas coisas:

1. Gostaria de saber se a senhora tomou a sua vitamina B12. É a **segunda vez** nesta semana que esquece o celular em casa, **estou muito preocupada contigo...** **É muito ruim** quando a senhora fica incomunicável!

2. Não fique **acordada** me esperando voltar para casa. Vou para a casa do meu **namorado**. Depois que a madrinha dele morreu, o coração dele **se entristeceu muito** e eu vou consolá-lo.”

(Texto elaborado para fins didáticos)

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 2 – REVISANDO FIGURAS DE LINGUAGEM – PARTE I

Objetivos da aula:

- Revisar figuras de linguagem e analisar possíveis efeitos de sentido quanto ao seu uso em texto poético/literário.

1. Você se lembra destas figuras de linguagem?

No quadro abaixo, há algumas figuras de linguagens. Leia-as atentamente para responder às questões que seguem:

**METONÍMIA**

É o emprego de uma palavra ou expressão no lugar de outra com a qual se mantém uma relação de proximidade (troca do todo pela parte, autor pela obra, efeito pela causa etc.).

<b>PROSOPOPEIA</b>	Ocorre quando se atribui a seres inanimados características próprias de seres animados, isto é, personificação.
<b>IRONIA</b>	Consiste no uso de palavra ou expressão em sentido contrário ao literal, com efeito satírico e/ou depreciativo.
<b>CATACRESE</b>	É uma metáfora de uso comum, que já foi incorporada ao vocabulário por conta de não haver um termo específico que o determine.
<b>COMPARAÇÃO</b>	Semelhante à metáfora, traça um paralelo entre termos que apresentam relação de semelhança, mas esta vem com a presença de um conectivo comparativo.
<b>SINESTESIA</b>	Ocorre quando se quer transmitir sensações, mas se combinam palavras de forma a mesclar diferentes órgãos do sentido.
<b>ANTÍTESE</b>	Consiste no uso de palavras ou termos de sentido oposto (relação de antonímia) numa mesma frase.

Texto elaborado pela equipe pedagógica a partir de NICOLA, J.de & TERRA, E. 2004.

- a. A seguir, há um diálogo entre duas pessoas que conversam por telefone. Em qual das alternativas abaixo temos uma metáfora?
- I. ( ) Eu já te disse que meu vizinho é um gatinho?
  - II. ( ) O que me importa agora é saber que horas sai este voo, estou morta de vontade de viajar de avião pela primeira vez!
  - III. ( ) E ele é tão famoso que tem só 15 seguidores nas redes sociais!
  - IV. ( ) Deixe o menino em paz! (risos) Vou embarcar agora, ufa! Beijo!
- b. No seguinte período “Meu pensamento é como um mar subterrâneo”, temos qual figura de linguagem?
- I. ( ) Ironia.
  - II. ( ) Hipérbole.
  - III. ( ) Comparação.
  - IV. ( ) Metonímia.

2. Poema é um gênero textual que permite a criação de novos sentidos e significados às coisas.

Neste gênero textual, o poeta, munido de muita inspiração, criatividade, inteligência, entre outros atributos, vai além do básico e transmite a sua mensagem de maneira única. Por conta disso, é comum encontrarmos figuras de linguagens em textos poéticos. Leia o poema e observe como a linguagem foi trabalhada para a construção de sentido a partir de efeitos realizados pelo uso das palavras em sentido conotativo:

Isto<sup>1</sup>

Dizem que finjo ou minto

Tudo que escrevo. Não.

Eu simplesmente sinto

Com a imaginação.

Não uso o coração.

Tudo o que sonho ou passo,

O que me falha ou finda,

É como que um terraço

Sobre outra coisa ainda.

Essa coisa é que é linda.

Por isso escrevo em meio

Do que não está ao pé,

Livre do meu enleio,

Sério do que não é.

Sentir? Sinta quem lê!

Fernando Pessoa, 1933

a. Qual é o tema explorado no poema?

---

---

---

b. No poema, o eu poético relata: “Eu simplesmente sinto / Com a imaginação. / Não uso o coração.”. Qual sentido estes versos querem transmitir? A qual figura de linguagem podemos relacionar este efeito de sentido?

---

---

---

---

1 Fonte: PESSOA, F. Isto, 1933. Disponível em:

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pe000006.pdf>>. Acesso em 13 jan. 2021.

c. Se este eu poético sente com a imaginação, entendemos que ele tem sentimentos. Por que será que, no último verso, está escrito que é o leitor aquele que deve sentir algo?

- I.  Porque quis concluir o poema com humor.
- II.  Porque ele está sendo irônico.
- III.  Porque há uma crítica social por trás do ato de escrever.

## AULA 3 – REVISANDO FIGURAS DE LINGUAGEM – PARTE II

Objetivos da aula:

- Revisar outras figuras de linguagem, tais como aliteração, metáfora, sinestesia, entre outras, ao ler e interpretar poemas.

### 1. Revisando figuras de linguagem:

- Relacione as colunas com algumas das figuras de linguagem que estudamos:

- |                |  |
|----------------|--|
| a. Sinestesia  | <input type="checkbox"/> pé de café                  |
| b. Antítese    | <input type="checkbox"/> ler Machado de Assis        |
| c. Catacrese   | <input type="checkbox"/> "um passarinho me disse..." |
| d. Prosopopeia | <input type="checkbox"/> teu cheiro doce             |
| e. Metonímia   | <input type="checkbox"/> "é um caso de amor e ódio"  |

### 2. Leitura e interpretação de poema.

Levanto-me da cama inquieto,  
Os pensamentos surgem num disparate  
Mas nenhum deles é concreto  
Minha língua coça e meus dedos tremem.

Bebo um gole do café,  
Começo a escrever,  
Não consigo escrever!  
A frustração é imediata.

O que escrever?

Welington é aluno da rede pública estadual e está matriculado na E.E. Afonso Cafaro, que pertence à Diretoria de Ensino da Região de Fernandópolis.

Pego lápis e papel  
Escrevo, reescrevo  
Entre esses riscos e rabiscos  
Me questiono sistematicamente se isso tudo faz sentido?

Ideias sobrevoam meu "HD" interno  
Procuro transferir um décimo pelo menos  
Dos sentimentos, emoções e crises existenciais presentes aqui dentro...

Começo bem e as palavras  
Começam a ter um significado,  
Mas de repente perco totalmente a concentração  
PERDI O FIO DA MEADA!!!

Tomo um banho,  
Tento ouvir música,  
Já tentei até dormir.  
Tudo sem sucesso.

Respiro profundamente  
Sinto uma energia estranha  
Meus dedos tremem em frequência diferente,  
Na minha cuca tenho o desfecho!

Tudo parecia perdido  
Sem sentido  
Mas nada como um amanhecer após o outro  
Pra ter um novo sentido essa vida.

Weligton dos Santos de Souza



Após a leitura do poema, responda às questões abaixo:

- a. Note que há uma relação deste poema com o que lemos na aula anterior. Qual é a semelhança entre eles? Conseguiu identificar alguma figura de linguagem nele? Circule-a no texto.

---

---

---

- b. Uma figura de linguagem que interfere diretamente no ritmo e na sonoridade dos poemas é a **ALITERAÇÃO**, que consiste no uso de uma consoante repetidamente, de forma a produzir um efeito de sentido. Na terceira estrofe do poema, notamos que a **letra S** aparece com frequência, assim como a **consoante R**, no início. Qual significado esta figura de linguagem atribuiu a este trecho especificamente?

---

---

- c. Releia a quinta estrofe. Por que o último verso está escrito com letra maiúscula? Qual figura de linguagem temos em "PERDI O FIO DA MEADA"?

---

---

---

### 3. Caçando versos!

Vamos à caça de versos que possuam figuras de linguagem? Como já vimos, poemas são textos propícios para que encontremos a linguagem figurada e, nesse momento, você deve buscar, em autores diversos, versos elaborados com conotação. Escreva-os aqui e classifique as figuras de linguagem que conseguir identificar. Compartilhe com seus colegas o verso que você achou mais incrível!

---

---

---

## AULA 4 – AS TIRINHAS QUEREM CAUSAR!

Objetivos da aula:

- Conhecer as marcas de expressividade causadas pelas figuras de linguagem presentes em tirinhas de forma a identificar crítica, humor e ironia.

### 1. O que passou na cabeça do cartunista?

Carlos Ruas é um quadrinista paulista que ficou famoso pelas suas webcomics (que são as histórias em quadrinhos veiculadas pela internet). Atualmente, ele tem mais de um milhão de seguidores somados em todas suas redes sociais! A seguir, leremos algumas de suas tirinhas para analisar os efeitos de sentido causados pelo uso da linguagem figurada em cada um dos seus textos. Primeiramente, vamos entender...

Qual o processo de criação de uma tirinha?

Para criar uma tirinha, muitos cartunistas utilizam a técnica da **Estrutura em 3 atos**, o que costumamos entender por **começo, meio e fim**. Primeiramente, faz-se a ambientação da história a ser contada, deixando claro sobre qual situação se trata. Depois, há o desenvolvimento, em que nos é apresentado um conflito ou uma complicação a partir do que vimos, motivando-nos a querer conhecer o final dessa história e, por fim, a conclusão, o arremate, que se dá por meio de uma reviravolta sempre surpreendente e com muita perspicácia, pois conseguem conferir a ela crítica, humor e ironia, utilizando diversos recursos expressivos para isso.

Texto elaborado pela equipe pedagógica.

### 2. Estudando com tirinhas

Como estudamos na Aula 2, a ironia é uma figura de linguagem que consiste em usar uma palavra ou expressão em sentido contrário ao literal, com efeito satírico e/ou depreciativo. Leia a tirinha a seguir para responder à questão seguinte:



Fonte: RUAS, C. Tarefas resolvidas (2018), Mundo Averso. Um Sábado Qualquer.

1. Em qual recurso expressivo notamos a ironia presente nesta tirinha? Justifique sua resposta a partir do que estudamos sobre o processo de criação de uma tirinha.

Leia a tirinha e responda às perguntas que seguem:



Fonte: RUAS, C. Estímulo (2018), Mundo Avesso. Um Sábado Qualquer.

2. Qual é a situação retratada no enredo desta tirinha?

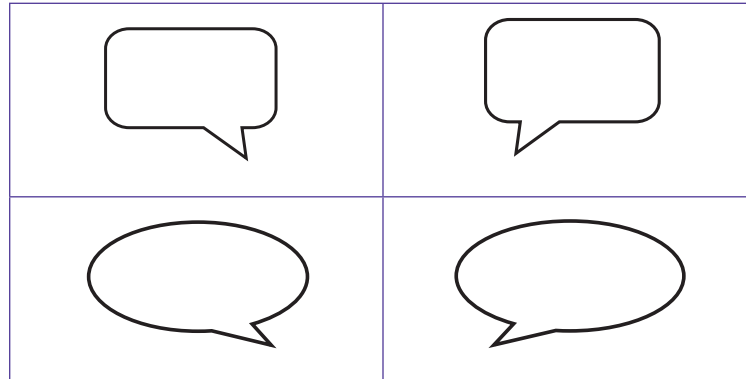
3. A partir do conflito apresentado na tirinha, podemos inferir que, nesse texto, o autor nos apresenta:

( ) Crítica                      ( ) Humor    ou                      ( ) Ironia?

4. A conotação presente na tirinha está apresentada pela forma como o cartunista retratou os objetos cujas figuras estão coloridas e no centro de cada quadro/cena. Ao analisar o efeito de sentido causado por essa escolha do autor, podemos dizer que ele criou:

( ) Catacreses                      ( ) Metáforas    ou                      ( ) Prosopopeias?

5. Recursos iconográficos e multimodais são todas as representações das ideias que o autor quer dar ao seu texto, mas renuncia às palavras para isso, pois prefere trabalhar a linguagem visual inserindo imagens para retratar emoções. Foi o caso desta tirinha de Carlos Ruas, por exemplo. Analise estes recursos e imagine quais seriam as falas que indicam as emoções representadas por eles. Em seguida, escreva o que as personagens fariam em cada quadro/cena caso houvesse balões de diálogo:



## AULA 5 – TIRINHAS: TUDO JUNTO E MISTURADO!

Objetivos da aula:

- Identificar e reconhecer o uso de figuras de linguagem em tirinhas, assim como as marcas de expressividade existentes nos recursos iconográficos, palavras e sinais de pontuação presentes nesse texto multissemiótico.

1. Leia mais uma produção do cartunista Carlos Ruas.



Fonte: RUAS, C. Tarefas resolvidas (2018), Mundo Avesso. Um Sábado Qualquer.

Observe que o final deste enredo, mais uma vez, foi surpreendente, pois em lugar de a personagem pescar um peixe, ela pescou uma lâmpada. A partir dessa constatação, responda:

- a. A qual figura de linguagem podemos relacionar o efeito de sentido causado pela imagem da lâmpada e por quê?

---



---



---

- b. Pelo que inferimos, a personagem está navegando em um “oceano”, porque esta palavra está escrita no primeiro quadrinho. Referir-se ao fato de que existem muitas ideias no mundo a este termo gerou uma figura de linguagem. Qual seria essa figura?

---



---

- c. Se, no segundo quadrinho, juntamente com a palavra “hora”, Carlos Ruas tivesse desenhado um relógio, teríamos uma figura de linguagem?

---



---

## 2. Criação de tirinha e metáforas visuais.

- a. Como você observou no texto que lemos, figuras de linguagem podem aparecer nas tirinhas por meio de uma imagem. Relacione os ícones/imagens abaixo às figuras de linguagem correspondentes e os efeitos de sentido que podem causar:



As imagens são ícones do programa de edição de texto.

1. ( ) IRONIA = Pessoa que tem temperamento difícil.
2. ( ) METONÍMIA = Rede mundial de computadores.
3. ( ) METÁFORA = Pessoa que gosta de fazer brincadeiras com as demais.

- b. Use a sua criatividade e imagine outros! Você pode desenhar para que seus colegas adivinhem, que tal?

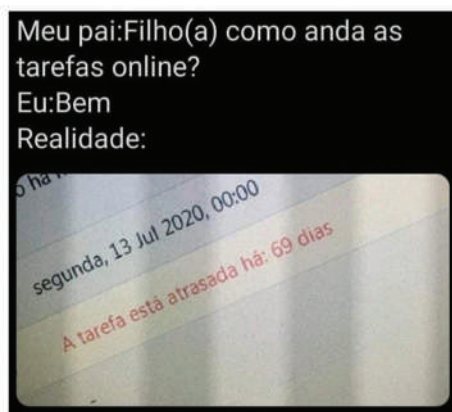
## AULA 6 – MEMES: DIVERSÃO COM CONOTAÇÃO

Objetivos da aula:

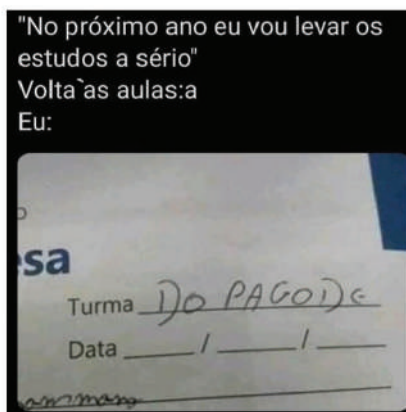
- Identificar e reconhecer o uso de figuras de linguagem em tirinhas, assim como as marcas de expressividade existentes nos recursos iconográficos, palavras e sinais de pontuação presentes nesse texto multissemiótico.

1. Leia e analise cada meme para responder às questões:

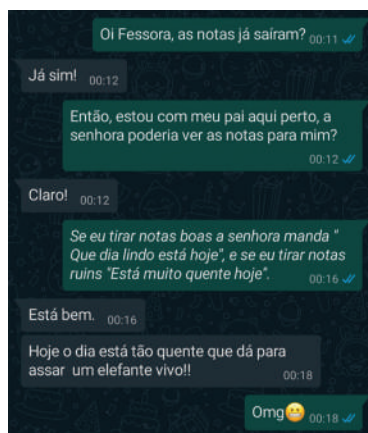
Texto 1:



Texto 2:



Texto 3:



Aymee Stefani Campos dos Santos é a criadora dos memes e aluna da E.E. Diva Figueiredo da Silveira, da Região de Assis. Durante o ano de 2020, alimentou suas redes sociais com memes divertidíssimos que falavam sobre sua nova rotina no ensino remoto e sobre as aulas do CMSP, sempre com muito humor e carinho!

a. Meme é um gênero textual veiculado nas mídias de suporte digital que é caracterizado pelo uso da linguagem mista, de forma a causar humor e viralizar. Os memes que lemos acima falam do mesmo tema, qual é ele?

b. Complete: Nos dois primeiros textos, a parte escrita nos leva a entender que as coisas estão indo bem, porém as imagens nos mostram o contrário. Podemos atribuir este efeito de sentido à figura de linguagem denominada \_\_\_\_\_.

b. O texto 3 contém ironia? Justifique sua resposta.

## 2. Vamos compartilhar?

Certamente você conhece muitos memes. Esforce-se e tente lembrar qual dos memes que você conhece apresenta ironia e humor. Socialize oralmente com seus colegas!

## AULA 7 – #SOMOSTODOSMEMEIROS?

Objetivos da aula:

- Identificar e reconhecer efeitos de crítica e ironia/humor em memes.

### 1. Leia mais um meme produzido por uma aluna da rede pública estadual:



Crédito da imagem: Pixabay.

Isabela dos Santos Melo estuda na E.E. Hélio Polesel, pertencente à Diretoria de Ensino da Região de Guarulhos-Norte. Este e outros memes ela publica em suas redes sociais, nas quais também divulga seus resumos de aulas do CMSP e dicas de estudo, pois é uma *studygrammer*!

Depois da leitura, responda:

- a. O meme, como os das aulas anteriores, também relata uma situação do cotidiano dos estudantes. O que faz com que este texto tenha humor: o assunto que é abordado ou a relação da imagem com o texto?

---

---

- b. Assinale qual dos dois efeitos de sentido predomina no meme da aluna Isabela:

(    ) Ironia                      (    ) Crítica

## 2. À procura de inspiração!

Procure, em jornais e revistas usadas, imagens que você pode utilizar na criação de um meme. Se você estiver estudando em ensino remoto, busque imagens na internet. Comece a planejar a produção de um meme que contenha humor, crítica e/ou ironia.

# AULA 8 – OFICINA DE POEMAS, TIRINHAS E MEMES

Objetivos da aula:

- Produzir poemas, tirinhas e memes que contenham figuras de linguagem e participar de momento coletivo de apreciação estética.

## 1. Nossa criação figurada!

Ao longo desta Sequência de Atividades, você aprendeu que as figuras de linguagem podem estar em diversos gêneros textuais. Na aula de hoje, use todas as referências que você adquiriu até aqui para produzir, em dupla, um texto que desenvolva a linguagem figurada na construção de sentido que pode ser um meme, poema ou tirinha. Exponha sua produção textual num varal para que todos possam ver e complete a proposição abaixo com informações do texto que a sua dupla escolheu levar para a exposição.

Este texto pertence ao gênero textual \_\_\_\_\_ e apresenta linguagem figurada em sua composição.

Um exemplo disso é o uso da figura de linguagem \_\_\_\_\_, pois ela causa o seguinte efeito de sentido ao texto: \_\_\_\_\_.



## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

### AULA 1 – A HISTÓRIA QUE TRAZ HISTÓRIA

#### Objetivos da aula:

- Reconhecer o texto literário como fonte histórica e cultural e como meio para ampliar o léxico, com base contextual.

#### 1. Você já ouviu falar de “O Alienista”?

Leia o excerto abaixo para responder às perguntas.

Costa era um dos cidadãos mais estimados de Itaguaí, herdara quatrocentos mil cruzados em boa moeda de El-rei Dom João V, dinheiro cuja renda bastava, segundo lhe declarou o tio no testamento, para viver "até o fim do mundo". Tão depressa recolheu a herança, como entrou a dividi-la em empréstimos, sem usura, mil cruzados a um, dois mil a outro, trezentos a este, oitocentos àquele, a tal ponto que, no fim de cinco anos, estava sem nada. Se a miséria viesse de chofre, o pasmo de Itaguaí, seria enorme; mas veio devagar; ele foi passando da opulência à abastança, da abastança à mediania, da mediania à pobreza, da pobreza à miséria, gradualmente. Ao cabo daqueles cinco anos, pessoas que levavam o chapéu ao chão, logo que ele assomava no fim da rua, agora batiam-lhe no ombro, com intimidade, davam-lhe piparotes no nariz, diziam-lhe pulhas. E o Costa sempre lhano, risonho. Nem se lhe dava de ver que os menos cortesões eram justamente os que tinham ainda a dívida em aberto; ao contrário, parece que os agasalhava com maior prazer, e mais sublime resignação. Um dia, como um desses incuráveis devedores lhe atirasse uma chalaça grossa, e ele se risse dela, observou um desafeiçoado, com certa perfídia: — "Você suporta esse sujeito para ver se ele lhe paga". Costa não se deteve um minuto, foi ao devedor e perdoou-lhe a dívida. — "Não admira, retorquiu o outro; o Costa abriu mão de uma estrela, que está no céu". Costa era perspicaz, entendeu que ele negava todo o merecimento ao ato, atribuindo-lhe a intenção de rejeitar o que não vinham meter-lhe na algibeira. Era também pundonoroso e inventivo; duas horas depois achou um meio de provar que lhe não cabia um tal labéu: pegou de algumas dobras, e mandou-as de empréstimo ao devedor.

#### Machado de Assis em “O alienista”

Fonte: ASSIS, M. Obra Completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar 1994. v. II. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000231.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

- Machado de Assis é um dos escritores mais conhecidos do Brasil. Você já leu algo escrito por ele? Você gosta de ler clássicos da Literatura? Aliás, o que são obras clássicas?

Os CLÁSSICOS DA LITERATURA correspondem àqueles livros escritos por autores consagrados por conseguirem transmitir, em suas obras, a essência humana e o recorte de uma época, isto é, transmitem os valores culturais da sociedade de uma determinada época ou conseguem ser atemporais, por tratarem de temas de grande relevância para discussão em qualquer época que vivemos. Tudo isso se dá através de um trabalho impecável com a linguagem ao nos proporcionar maravilhosos momentos de fruição artística, sem deixar de levar o leitor à reflexão.

Fonte: Texto elaborado para fins didáticos.

a. Você sabe dizer o nome de algumas obras clássicas da literatura? Escreva-as aqui:

---



---



---

b. Nesse trecho de Machado de Assis, temos algumas pistas sobre a época em que a obra foi produzida. Quais são as pistas que indicam a ligação do trecho da obra ao séc. XIX?

---



---



---

c. Ler uma obra clássica produzida em outra época que não a atual pode parecer complicado porque nos deparamos com um vocabulário diferente do que estamos acostumados a usar no nosso cotidiano, mas, será que, pelo contexto, não é possível, pelo menos, inferir o significado? Uma obra como essa pode nos levar a conhecer outras palavras e ampliar nosso repertório? A seguir, complete o quadro com sinônimos das palavras que foram retiradas do texto lido:

Palavra retirada do texto:	Escreva 1 sinônimo para ela:	Palavra retirada do texto:	Escreva 1 sinônimo para ela:
ESTIMADO		PULHA	
USURA		LHANO	
CHOFRE		CHALAÇA	
OPULÊNCIA		PERFÍDIA	
ABASTANÇA		ALGIBEIRA	
PIPAROTES		PUNDORONOSO	

d. Há, ainda, alguma(s) palavra(s) do trecho lido que você não conhece? Qual(is)?

---



---



---

## AULA 2 – FALANDO SOBRE “O ALIENISTA”

### Objetivos da aula:

- Analisar as pistas lexicais dentro de uma narrativa de época e utilizar ferramentas digitais para conhecer mais sobre seu enredo.

### 1. A seguir, leremos mais um trecho da obra de Machado de Assis, “O Alienista”:

A Casa Verde foi o nome dado ao asilo, por alusão à cor das janelas, que pela primeira vez apareciam verdes em Itaguaí. Inaugurou-se com imensa pompa; de todas as vilas e povoações próximas, e até remotas, e da própria cidade do Rio de Janeiro, correu gente para assistir às cerimônias, que duraram sete dias. Muitos dementes já estavam recolhidos; e os parentes tiveram ocasião de ver o carinho paternal e a caridade cristã com que eles iam ser tratados. D. Evarista, contentíssima com a glória do marido, vestiu-se luxuosamente, cobriu-se de joias, flores e sedas. Ela foi uma verdadeira rainha naqueles dias memoráveis; ninguém deixou de ir visitá-la duas e três vezes, apesar dos costumes caseiros e recatados do século, e não só a cortejavam como a louvavam; porquanto, — e este fato é um documento altamente honroso para a sociedade do tempo, — porquanto viam nela a feliz esposa de um alto espírito, de um varão ilustre, e, se lhe tinham inveja, era a santa e nobre inveja dos admiradores.

Ao cabo de sete dias expiraram as festas públicas; Itaguaí, tinha finalmente uma casa de orates.

ASSIS, M. Obra Completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar 1994. v. II.

### As pistas lexicais

a. Esse trecho faz parte do início do livro, pois está descrevendo a Casa Verde, o nome dado ao manicômio que foi inaugurado em Itaguaí, cidade retratada na obra, lugar onde se passa a narrativa. A palavra “manicômio” não apareceu no texto, mas podemos inferir que se trata de um local dedicado ao tratamento de pessoas com doenças psiquiátricas por meio de quais palavras ou expressões?

b. Considerando os trechos que lemos, notamos que há pistas sobre hábitos e costumes que não são de nossa época. O que podemos afirmar sobre as festas de inauguração nas cidades? Assinale a(s) alternativa(s) abaixo:

- ( ) Como eram recatados, festejavam em casa.
- ( ) Duravam 7 dias e tinham muitos participantes.
- ( ) As festas aconteciam em asilos.
- ( ) Ocorriam com bastante ostentação e eram públicas.

2. De acordo com os trechos que você leu, responda:

a. A palavra "Alienista", que intitula a obra, poderia ser substituída por qual palavra?

---



---

b. Por que o título da obra é "O Alienista"?

---



---

3. Vontade de ler

Muitas vezes, somente lendo alguns trechos e discutindo-os em uma aula, não é o suficiente para ler sua história por completo. Hoje em dia, são muitas as opções disponíveis para conhecermos sobre uma obra: resenhas em plataformas de compartilhamento de vídeos, publicações em redes sociais, sinopses em sites, blogs, informações que a obra traz, entre outros. Pesquise, em livros impressos ou na internet, sobre o contexto histórico e social que envolve a obra "O alienista" e, a partir das informações coletadas, converse com seus colegas e com seu professor em relação a:

- Depois de conhecer melhor a narrativa machadiana, você teve vontade de lê-la na íntegra?
- Você gostaria de saber o que aconteceu com as personagens, por exemplo?
- Gostaria de saber o que o Alienista viveu no final da história?

## AULA 3 – UMA OBRA DE ARTE PODE INSPIRAR UMA NOVA OBRA DE ARTE

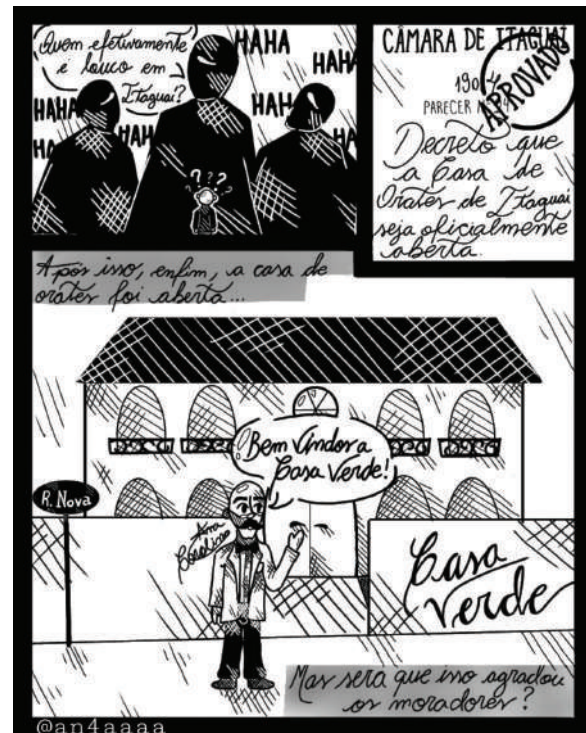
Objetivos da aula:

- Comparar obras literárias do mesmo título sendo apresentadas em contextos diferentes, a fim de realizar apreciação artística, posicionando-se criticamente frente a elas.

1. A viagem literária inspira!

Você já teve aquela sensação de que, ao ler um livro, pareceu estar vendo um filme? Ou melhor, você imagina, conforme as descrições que lê no decorrer das narrativas, como seria, na realidade, cada um dos seres que estão na história?

Transformar a história que estamos lendo em HQ pode ser uma opção para colocarmos nossas impressões sobre essa viagem literária de maneira visual. Observe como a aluna Ana Carolina Silveira Lourencini, que estudou o 9º ano, na E.E. Prof.ª Maria do Carmo de Godoy Ramos, na cidade de Serra Negra, da Diretoria de Ensino da Região de Mogi Mirim, fez sua adaptação de "O Alienista" para os quadrinhos, pois, como ela ama ler e desenhar, pensou que, dessa forma, despertaria em seus colegas o desejo de conhecer a obra.



Ana Carolina Silveira Lourencini (Texto cedido para uso neste material)

Notaram como ela desenhou Simão Bacamarte, a personagem principal, e retratou a Casa Verde a partir das pistas que encontrou nas descrições que estavam presentes no texto?

Sua tarefa será a de aprimorar a arte de Ana Carolina, tente fazer como ela: realize a leitura de outro trecho da obra e transforme em HQ.

## 2. Histórias que se transformam

Ana Carolina pensou que, se a obra de Machado estivesse em HQ, talvez mais pessoas se interessariam em conhecer este livro. Será que é isso o que pensam os produtores de filmes que transformam livros em espetáculos de áudio e vídeo?

a. Você já leu algum livro que virou filme? Qual?

b. O que você preferiu: ler o livro ou assistir ao filme?

- c. Realize outra pesquisa e faça uma lista de filmes que são originários de obras literárias. Veja se, na Sala de Leitura de sua escola, há algum destes livros. Folhei-os e veja se há informações acerca da história neles contada. Note se é similar ao filme que você conheceu.

## AULA 4 – A MESMA OBRA, DUAS VERSÕES

### Objetivos da aula:

- Refletir sobre as diversas versões que uma obra de Arte pode apresentar.

### 1. Qual é mais legal: o livro ou o filme?

Como você viu na pesquisa da aula anterior, há muitos filmes que são baseados em clássicos da Literatura. Você já teve a oportunidade de ler um livro que depois virou filme? O estudante Kauã Yoji da Silva, da E.E. Prefeito Antônio Bezerra de Araújo, da região de Santa Clara do Oeste, é um amante da leitura e costuma preferir o livro ao filme. No ano de 2020, sua professora de Língua Portuguesa incentivou que os estudantes do 9º ano publicassem suas resenhas sobre os livros lidos na quarentena em um blog. Selecionamos um dos textos, que fala sobre o livro **O menino do pijama listrado**. Leia-o para responder às questões:

“Este livro foi escrito por John Boyne, tem quase 200 páginas e é um livro de narrativa histórica, ou seja, é uma história que foi baseada em um fato histórico. E ele conta que, no período da 2ª Guerra Mundial, Bruno, um garotinho de oito anos, e sua família saíram de Berlim para morar perto de um campo de concentração, onde seu pai tinha acabado de se tornar comandante. Triste e sozinho, ele passeia ao redor de sua casa e certo dia encontrou Shmuel, um menino judeu que tinha a mesma idade que ele. Embora a cerca de arame farpado do campo separasse os dois, os meninos começaram uma amizade proibida.

Alguns veículos da mídia disseram coisas impressionantes sobre ele. Como por exemplo, o USA Today, que é um jornal dos Estados Unidos, e disse que o filme era intenso e perturbador porque conseguiu ser tão memorável ao tema como O diário de Anne Frank foi em sua época. O Diário de Anne Frank é um livro super conhecido e de que vamos falar outra hora.

Mas assim, esse livro é simplesmente maravilhoso e um dos melhores que eu já li. Ele é totalmente mais completo do que o filme, usa muito mais detalhes. E como qualquer livro, traz informações que te levam até a cena que está se passando, o que é MUITO legal. Se você gosta de história ou fatos históricos esse livro é perfeito pra você!”

Kauã Yoji da Silva (Texto cedido para uso neste material)

- a. Qual é o objetivo comunicativo do texto?

---

---

---

b. Você conhece as histórias que foram citadas? Como elas lhe foram apresentadas?

---

---

---

c. Assinale com X as afirmativas que correspondem às suas preferências quanto ao assunto que estamos discutindo:

1. ( ) Livro é mais interessante porque a história tem mais detalhes.
2. ( ) Ler o livro me ajuda a melhorar meu conhecimento da disciplina de Português.
3. ( ) Quando estou lendo um livro, adoro imaginar como seria tudo o que há na história, na vida real.
4. ( ) Filmes prendem muito minha atenção porque amo tudo o que é audiovisual.
5. ( ) Gosto de filme porque sou bastante curioso(a), quando uma história me interessa, quero saber logo como ela se desenrola!
6. ( ) Curto assistir à atuação dos atores, adoro filmes.

## 2. Kauã me representa?

a. Voltemos para o texto que Kauã publicou no blog de sua escola, você pensa parecido com ele?

---

---

b. O texto escrito por Kauã como resposta a uma publicação no blog lhe incentivou a ler o livro **O menino do pijama listrado**, de John Boyne? Justifique sua resposta.

---

---

c. Se você fosse indicar um filme para alguém assistir, que coisas falaria? Imagine que, como o Kauã, você irá comentar no blog da escola, atente-se para que, no seu comentário, contenha:

- Nome da obra e breves detalhes sobre a ficha técnica;
- A razão pela qual você gosta dessa obra;
- Uma frase de incentivo para motivar os demais leitores.


---

## AULA 5 – O QUE É BOM, É PARA SER COMPARTILHADO! – PARTE I

Objetivos da aula:

- Analisar textos que apresentem o objetivo comunicativo de indicar uma obra literária a outros leitores e reconhecê-los como divulgadores dessa obra.

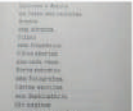
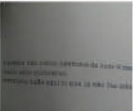

1. Atualmente, por conta das redes sociais, as pessoas costumam compartilhar dicas com os demais. Compartilham, também, suas experiências e, dentre elas, os bons momentos vividos em contato com manifestações artísticas. Como falamos muito sobre leitura de livros nesta Sequência de Atividades, para exemplificar, vejamos uma publicação feita em rede social:

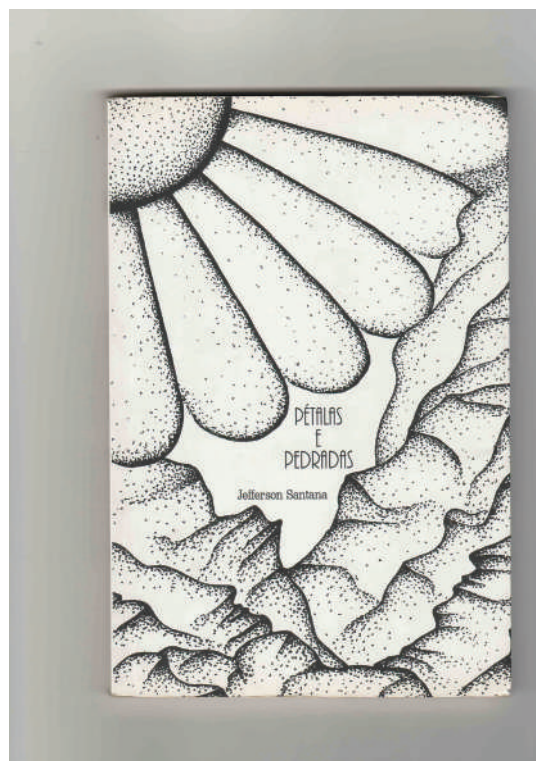
 **Drica Araújo**  
20 de mar de 2018 · 🌐

4º livro de 2018 - Pétalas e pedradas de [Jefferson Santana](#).  
(Licença pra falar do seu livro)

Mano... Que livro foi esse?  
Drummond é legal mas... Vcs já leram Jefferson Santana?  
Como o título já diz, esse livro nos dá pétalas e pedradas, viagens e choques de realidade. Eu tenho esse livro em casa há um tempo, não tinha lido inteiro com medo de acabar, mas esse ano me propus a conhecer todos os poemas. Não foi bom mesmo ter terminado rs com certeza lerei de novo quando não achar palavras para os meus sentimentos, aliás, já reli meus preferidos, muitos dos poemas me descrevem perfeitamente. Eu não consigo resenhar esse livro, é uma experiência única, só posso dizer que eu chorei.  
Leiam leiam leiam leiam

#poesia #poemas #livros #libros #literatura #literaturabr



Texto e foto de capa cedidos para uso nesse material.



Depois de ler a publicação de Drica Araújo, responda:

- a. Qual você julga ser a intenção dela ao publicar este texto?

---

---

- b. O texto escrito por ela te despertou vontade de ler o livro “Pétalas e pedradas”? Justifique sua resposta.

( ) SIM ( ) NÃO

---

---

## 2. Conhecendo novos artistas, novas obras

Falamos sobre os clássicos da Literatura, mas, nos dias de hoje, temos muita gente inspirada que escreve e publica seus textos e histórias. Jefferson Santana é poeta e professor da rede pública estadual de São Paulo, leciona Língua Portuguesa na E.E. Francisco de Paula Vicente de Azevedo, da Diretoria de Ensino da região Sul 2, da capital de São Paulo. Ele tem vários livros publicados, entre eles, “Pétalas e pedradas”, de 2014. Na orelha desse livro há um texto de outro poeta, Thiago Peixoto, que conta um pouco sobre o que esperar dessa leitura:

“Entre tantas pedradas que, ao longo do caminho, tomamos da vida, havia uma pétala. Sim, havia uma pétala no meio do caminho, e não passou despercebida aos olhos desse poeta. Ele a apanhou e a guardou junto com as pedras que pretendia usar para se proteger do que poderia topar em seu caminhar perdido. Por acaso acabou se encontrando no perigo e o tornando matéria-prima para suas rimas passadas, presentes e futuras, suturas para os cortes abertos em sua carne crua. Na rua, suas palavras ambulantes entregam aos passantes doses de esperança. Não está de brincadeira, como muitas crianças que, por falta de atenção dos adultos, perdem sua infância sob viadutos, sendo lindas poesias tristes. Com a caneta em riste, assiste de perto a complexidade da correria da cidade de concreto, e resiste à sua superficialidade, até porque seus sentimentos não ficam lacrados em embalagens, estão expostos à friagem, fazendo viagens nas linhas curvas da oralidade, sem temer as gotas da chuva. Pelo contrário, esses versos enamorados estão molhados de amor, e fazem seu poema maior que elevado Costa e Silva. E no meio da selva, suas pétalas são pedradas em forma de palavras, cantos e desencantos que dão continuidade à lavra desse guerreiro, iniciada após vencer o maior dos obstáculos: dar o primeiro passo. No caso, esse livro é o segundo, e certamente virão mais, recheados de armas let(r)ais, feitas para expandir e unir esse mundo dividido. Me dê ouvidos, há um corpo inteiro para ser (engo)lido, não perca mais tempo com na orelha, vá ler esse poeta que se ajoelha para a poesia, disposto a casar-se com ela um dia.”

Thiago Peixoto (texto cedido para uso neste material e publicado no livro Pétalas e Pedradas, 2014)

- Na orelha dos livros e/ou na quarta capa (também conhecida como contracapa), costumamos encontrar informações que podem nos influenciar na escolha de nossas leituras. Nelas, podemos encontrar sinopses ou textos escritos especialmente para a obra, geralmente por alguém convidado pelo autor, que recebe este texto como um “presente”.

a. O texto que lemos anteriormente é uma sinopse ou uma dedicatória à obra?

b. A partir de uma investigação, escreva o título de dois livros: um que você encontre sinopse e outro cujo texto da orelha ou contracapa seja uma espécie de dedicatória especial.

## AULA 6 – O QUE É BOM, É PARA SER COMPARTILHADO! – PARTE II

### Objetivos da aula:

- Conhecer os movimentos culturais Slam poético e Sarau como divulgadores de obras literárias e manifestações artísticas.

### 1. Slam como resistência e divulgação de arte

Você já ouviu falar sobre Slam de poesia? Segundo o que nos contou o poeta e professor Jefferson Santana:

“O *Slam* poético é um Movimento Cultural muito ligado ao *Hip Hop*, sendo caracterizado por uma batalha de poesia falada e performática. Está no Brasil desde meados dos anos 2000, importado a partir da iniciativa da poeta e atriz Roberta Estrela D’Alva, nossa primeira *slammer*, que depois de viver essa experiência fora do país, idealizou o ZAP (Zona Autônoma de Palavra), o 1º *Slam* em terras tupiniquins e sediado na cidade de São Paulo. Do seu início aos dias atuais, o *Slam* espalhou-se por diversos estados do Brasil e hoje integra a cena poética periférica e marginal juntamente com os Saraus, que já ocupavam os subúrbios das grandes cidades brasileiras desde o início dos anos 2000.

Atualmente, é um fenômeno poético mundial e todos os anos há uma Copa do Mundo de *Slam* em Paris, com representações de vários países, inclusive do Brasil. Por aqui, a seletiva acontece a partir de campeonatos estaduais de *Slam*, até que os ganhadores decidam a vaga na etapa nacional. O movimento também já ocupou a arte cinematográfica com o documentário “*Slam - Voz de Levante*”, dirigido pela já citada Roberta Estrela D’Alva e Tatiana Lohmann, contando ainda com a participação de diversos *slammers* brasileiros e estrangeiros.”

O professor Jefferson participa do movimento cultural dos slams desde 2013, apresentando sua Arte, recitando seus versos e promovendo cultura, no Sarau da Cooperifa, que é bastante consagrado na capital de São Paulo, e na escola com seus estudantes. Todos nós podemos participar, pois é um evento democrático, basta querer apreciar e compartilhar poesia.

- a. Assista, por meio da internet, a vídeos do professor e poeta Jefferson Santana para analisar:
  - A postura do slammer e a forma como ele realiza a leitura e/ou a recitação dos poemas;
  - A postura do público enquanto ele se apresenta.
- b. Note que, em alguns resultados de suas pesquisas aos vídeos do professor Jefferson, ele está em um sarau. Você já participou de um sarau? Conte aos seus colegas como foi.

## 2. Mas o que é sarau?

**Sarau** é um momento prazeroso de reunião entre pessoas que desejam compartilhar experiências artísticas que podem envolver qualquer tipo de arte: música, dança, literatura, pintura etc. Por conta da pandemia, muitos saraus virtuais aconteceram, por meio de aplicativos de videochamada ou através de lives nas redes sociais.

- a. Você conseguiu entender a diferença entre slam e sarau? Como um slam pode estar dentro da programação de um sarau?

---

---

---



## ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 7 – O QUE É E COMO FUNCIONA UM CLUBE DE LEITURA?

### Objetivos da aula:

- Entender como funciona um clube de leitura e participar de momento coletivo de escolha de obras literárias, assim como de outras manifestações artísticas para apreciação.

### 1. Você já ouviu falar em clube de leitura?

Muitas vezes, no contexto escolar, precisamos nos dedicar a determinadas leituras por conta de avaliações, como nos exames vestibulares em que há as famosas “listas de livros de leitura obrigatória”, nas quais os estudantes são direcionados a entrar em contato com livros que foram eleitos por outras pessoas. Num clube de leitura, geralmente, um grupo de pessoas decide ler o mesmo livro ao mesmo tempo, depois combinam de se reunir para discutirem sobre ele. Pode ser um momento muito prazeroso, pois cada um compartilha suas impressões, que podem ser diferentes, pois cada um apresenta uma visão particular das coisas do mundo.

Essa ideia de clube pode se estender para outras manifestações artísticas. Um grupo pode combinar de assistir a uma série, a uma trilogia de filme, a uma determinada seleção de disco ou obra musical, entre outras ideias que vierem, porque o importante é dividir juntos um momento de apreciação artística.

- Nas Aulas 3 e 4 falamos bastante sobre livros. Indique um título que você gostaria de conhecer, algum com o qual você se identificou bastante:

- 
- Realize uma votação entre seus colegas sobre qual obra literária vocês podem escolher para ler juntos.

- A partir de todos os momentos de pesquisa de que você participou com a sua turma, indique outra obra de arte a qual gostaria de apreciar (lembre-se de que vale qualquer manifestação artística: uma música, um filme, uma série etc).

- Agora que já foram levantados vários títulos interessantes, que tal pensarmos em um nome para esse clube de leitura? O nome pode tanto homenagear algum artista, quanto ser algo significativo para o grupo, um nome que os represente.

- Depois de decidirem o nome do clube, elaborem, em conjunto, um documento que registre acordos para o bom funcionamento do clube (distribuição de tarefas, tempo determinado para leitura de cada obra, entre outras ações que julguem necessárias).

## AULA 8 – PLANEJANDO NOSSO EVENTO CULTURAL

### Objetivos da aula:

- Planejar a viabilização de um sarau ou encontro do clube de leitura.

### 1. Sarau ou encontro do clube de leitura?

Certamente, você chegou a esta aula com várias ideias para realizar um evento de divulgação e apreciação de obras e outras manifestações artísticas, juntamente com seus colegas de sala. Viabilizar um momento para valorizar a Arte, além de ser muito prazeroso, pode ser uma maneira diferente de aprender sobre vários conceitos relacionados ao estudo das linguagens e da Literatura, assim como ler melhor e interpretar textos com mais facilidade. Por isso é bom que você, estudante, comprometa-se com a leitura de obras literárias e se envolva com outras manifestações para que o evento seja especial.

Caso já tenham decidido que nome dar ao clube de leitura, aproveitem o mesmo nome para o sarau. A diferença é que, num sarau, há apresentações de leitura de textos autorais ou de textos diversos que tenham sido escolhidos pelos apresentadores por escolha pessoal; já num clube de leitura, a obra a ser discutida é de leitura coletiva, isto é, todo mundo apresenta comentários sobre a mesma coisa.

- Decidam, entre si, se haverá um sarau ou um encontro do clube de leitura.

### 2. Planejando nosso evento cultural

- a. Se o evento escolhido for um sarau, podemos considerar:

Cronograma do 1º Sarau:	
Quantidade de apresentações:	
A ordem dos apresentadores:	
Haverá batalha de poema (ou rima) / <i>slam</i> ?	
Materiais que serão necessários:	

- b. Se a escolha for por um encontro do clube de leitura, pode-se considerar:

Cronograma do 1º Encontro do Clube de Leitura:	
Nome da obra a ser lida/ouvida/vista por todos:	
Acontecerá em ambiente físico ou remoto?	
Nome do mediador:	
Materiais que serão necessários:	



## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

### AULA 1 – SENTIMOS, PENSAMOS, OPINAMOS.

Objetivos da aula:

- Refletir sobre as marcas de expressividade contidas numa discussão em que os interlocutores transmitam suas opiniões.

#### 1. Onde nasce uma opinião?

Quando você emite uma opinião, sente que pode estar sendo levado pela emoção? Opinar é expressar o que pensamos sobre alguma coisa, é colocar em palavras os pensamentos que formulamos a respeito de algo. Será que esse processo é puramente guiado pela razão? Leia um post de rede social para responder às questões que seguem. Nele, temos uma interação entre três pessoas:



Texto produzido pela equipe pedagógica para uso neste material.

- a. Note que há três posts em um, pois são diversos comentários que se entrecruzam. Grife, no texto, a resposta que demonstra alguma marca de agressividade e compare-a com as demais, de forma a compreender a intenção comunicativa de cada interlocutor.

---



---



---

b. Qual dos três comentários evidencia, de forma mais intensa, sentimentos individuais?

---



---

c. Você consegue supor por que, na última resposta, o usuário disse que José Floriano tem muitos fardos em sua vida?

---



---



---

2. Muitas vezes, somos julgados por nossas postagens e isso, como notamos pela análise do post lido, pode causar desconforto. Em momentos de interação, precisamos respeitar o posicionamento dos demais, sem tecer julgamentos sobre o que é certo ou errado, uma vez que estabelecer o diálogo é o ideal para que cada um possa expressar suas opiniões normalmente, mesmo que elas apresentem divergências. A sua tarefa agora é expor o que você pensa acerca das proposições indicadas no quadro, de maneira ética e respeitosa em relação à ideias divergentes. Marque um X nas colunas, indicando se você concorda ou não:

Seu parecer sobre:	Concorda	Não concorda
O uso da expressão "É sobre isso" nas redes sociais:		
Escrever indiretas em posts de redes sociais:		
Criar perfis fakes para criticar outros usuários:		
Utilizar a ironia nos comentários das redes sociais:		

A partir do que você assinalou, converse com seus colegas, explicando suas opiniões.

---



---



---



---



---



## AULA 2 – A DIFERENÇA ENTRE FATO E OPINIÃO

Objetivos da aula:

- Compreender a diferença entre fato e opinião ao comparar visões diferentes sobre um mesmo fato a partir da leitura de um meme.

### 1. A opinião é irmã da verdade?



Fonte: Emily Mayumi Okuno do Amara!

- a. O que é retratado neste meme? Como você poderia descrevê-lo?

---

---

---

- b. Você consegue traduzir a frase escrita nessa imagem? Ceci n'est pas un papillon significa:

---

---

- c. Por que a estudante Emily Mayumi escreveu este título junto ao desenho?

---

---

## 2. Confrontando opiniões

Percebeu como uma afirmativa pode apresentar o ponto de vista específico de alguém? O interessante é que nossas opiniões estejam baseadas em fatos, pois, desta maneira, conseguiremos defender o que pensamos ou, até mesmo, mudar de opinião. Como entender o que é fato?

**FATO** é algo que aconteceu e que se pode provar a existência dele, ou seja, é aquilo que falamos que apresenta veracidade. É o contrário de suposição e hipótese. Ao pintar aquele desenho, Emily Mayumi, inspirada em um pintor surrealista chamado René Magritte, quis provocar seus admiradores e confrontar opiniões, pois tanto se pode provar que a imagem traz uma borboleta, quanto que ela se refere a uma pintura (Emily utilizou somente lápis de cor). Ambos os fatos são aceitos! Qual foi o seu lado?

Assinale todas as afirmativas que se referem a fatos:

- a. ( ) Emily desenhou uma borboleta.
- b. ( ) A borboleta desenhada por Emily é amarela.
- c. ( ) Borboletas são insetos que podem voar.
- d. ( ) Este meme foi criado a partir de uma fotografia.

3. Agora, compare e confronte suas respostas com a de seus colegas para verificar se as opiniões são convergentes ou divergentes.



## ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 3 INTERNET: PALCO PARA AS OPINIÕES

Objetivos da aula:

- Posicionar-se criticamente após a leitura de um cartum;
- Analisar comentários escritos em postagem de rede social, a fim de compreender e analisar os princípios éticos de comportamento em comunidades virtuais.

### 1. O que é felicidade para você?

Leia este cartum para responder às questões:



Fonte: RUAS, C. Felicidade não custa caro. Um sábado qualquer, 2016. Disponível em: <[www.umsabadoqualquer.com/caes-e-gatos-felicidade-nao-custa-carro](http://www.umsabadoqualquer.com/caes-e-gatos-felicidade-nao-custa-carro)>. Acesso em: 16 fev. 2021.

- a. Na sua opinião, felicidade tem preço?

---



---



---

- b. De acordo com o cartum, "Felicidade não custa caro" por quê?

---



---



---

## 2. E se eu penso diferente de você?

Carlos Ruas é um cartunista que ficou famoso com sua *webcomic*, isto é, por lançar seus quadrinhos na internet. Em um de seus perfis, ele posta textos que tratam sobre pets, intitulados “Cães e gatos”. O cartum que analisamos foi postado em uma rede social e os usuários deixaram dezenas de comentários por lá. Confira alguns deles:

Usuário 1:	“Lição para vida. As coisas boas da vida às vezes não custam nada e não damos valor.”
Usuário 2:	“Qualidade de vida custa...”
Usuário 3:	“Fala isso pro Tokyo que só come ração premium, pois odeia as rações mais baratas. #analise”
Usuário 4:	“Basta ver o pitibull ganhando uma garrafa plástica...kkk”
Usuário 5:	“É porque não existe...”

Depois de analisar o que cada um comentou na postagem daquele cartum, responda:

- a. Qual a função social de um comentário em postagem de rede social?

---



---

- b. Observe que, ao opinar, os usuários causam efeitos de sentido. Complete o quadro indicando qual comentário demonstrou as seguintes impressões:

Impressões causadas pelos comentários:	Usuário 1	Usuário 2	Usuário 3	Usuário 4	Usuário 5
IRONIA					
DEBOCHE/HUMOR					
REFLEXÃO					

- c. Por que o Usuário 3 utilizou uma *hashtag*, juntamente com a palavra “análise”?

---



---



---

- d. Na internet é possível comentar nos próprios comentários. Se você pudesse opinar em alguma daquelas mensagens, o que escreveria?

---



---



## ANOTAÇÕES

---



---



---

## AULA 4 – AFINAL, O QUE É ARGUMENTAR?

Objetivos da aula:

- Compreender o que é argumentação e como defender seu ponto de vista utilizando meios para justificar, explicar, convencer e persuadir.

### 1. Origem da palavra ARGUMENTAR

Argumento, do latim *argumentum* (que significa colocar em prova ou lógica), representa a maneira como validamos nossas opiniões, um discurso ou um depoimento por meio de raciocínios que indiquem a veracidade dos fatos aos quais estamos nos referindo. As finalidades do argumento são:

- **convencer** ou **persuadir** o outro indivíduo de que a forma como apresentamos nossos pontos de vista é coerente e
- **comprovar** uma proposição apresentada anteriormente, oferecendo provas de que nossa fala não é falsa.

## 2. Vamos argumentar?

Sua missão é apresentar evidências, pelo menos um (1) argumento, para cada comentário abaixo, que realize a defesa coerente do ponto de vista destes usuários de internet que opinaram naquela postagem do perfil do cartunista:

COMENTÁRIOS:	1 ARGUMENTO QUE CONVENÇA:
"As coisas boas da vida às vezes não custam nada e não damos valor."	
"Qualidade de vida custa..."	
"Basta ver o pitibull ganhando uma garrafa plástica... kkk"	

## 3. Apresente argumentos para a proposição apresentada no cartum lido na aula anterior: FELICIDADE NÃO CUSTA CARO, de modo a convencer aos interessados.

---



---



---



---

## AULA 5- A OPINIÃO NO "TEXTÃO" DAS REDES SOCIAIS

Objetivos da aula:

- Compreender o que é argumentação e como defender seu ponto de vista utilizando meios para justificar, explicar, convencer e persuadir.

### 1. Você curte um "textão"?

As redes sociais se tornaram um espaço democrático para quem quiser transmitir opiniões. Uma pessoa anônima consegue escrever o que pensa e, em questão de segundos, pode encontrar outra que pensa semelhante a ela ou totalmente diferente. Geralmente, tem-se muito o que dizer, é preciso ocupar muitos caracteres para deixar registrada uma mensagem que, ao ser compartilhada, causa reflexão para bastante gente. É o famoso "textão", que quando nos deparamos com ele, já sabemos que iremos encontrar opinião, reflexão, fatos e argumentos, o combo perfeito para nos fazer pensar muito sobre algum assunto! A leitura que vamos realizar agora é de um "textão". Quem o escreveu foi Taís Faria e ela mantém um perfil onde posta fotos e vídeos com legendas e textos que nos levam a conhecer o dia a dia de seu irmão, que é uma pessoa com deficiência. Leia e, em seguida, responda às questões.

- **Textão da rede social – Parte 1:**

Esse texto é uma das minhas tentativas de descobrir o que passa na mente do meu irmão, além de buscar mostrar a vocês a minha visão sobre a palavra INCLUSÃO. Ele é o resultado de duas postagens na rede social que alimentamos com conteúdos relevantes sobre a vida do Paulo César, meu irmão, no @diariodeumespecial.



Imagem cedida pela autora do texto.

### Aos olhos do PC...

Ao me olharem, muitos podem pensar: “tadinho não pode isso não pode aquilo... Tão lindo...” Blá blá blá! #Preguiça dessa galera aí!!! Mas sendo bem sincero, não consigo entender por que muitos pensam dessa forma. O fato de eu precisar usar 4 rodas para ir e vir não me faz ser um “coitadinho”. Não pronunciar palavras, não me faz uma pessoa que não consiga se comunicar. Junto ao meu corpo, tenho a traqueostomia e a gastrostomia, os quais mantêm a minha qualidade de vida. Estes dois acessórios que não são comuns às outras pessoas não me tornam uma pessoa feia. Pelo contrário! Tornam-me um ser humano incrível e único. Sim, temos amor próprio por aqui! Às vezes eu não consigo fazer algo, mas tenho ao meu lado pessoas que buscam adaptações, assim como TODOS que não conseguem fazer algo na vida e precisam buscar meios para realizá-lo. Creio que o caminho seja não pensar no que eu não consigo e sim pensar em como posso fazer e desfrutar de momentos bons e felizes. Eu tenho muita #sorte por estar sempre rodeado de #PessoasDoBem, que me incentivam todos os dias.

Taís Faria - Texto cedido especialmente para esse material.

- a. Qual o objetivo comunicativo do “textão” da Taís?

---



---



---



---

b. Logo no início do texto, Taís traz algumas opiniões alheias: "*tadinho não pode isso, não pode aquilo... Tão lindo...*" As pessoas que fizeram estes comentários têm uma opinião sobre Paulo César. Assinale qual afirmativa corresponde ao pensamento delas:

- ( ) Paulo César é capaz de realizar muitas coisas mesmo sendo cadeirante.
- ( ) Ser uma pessoa com deficiência é ser digno de pena.
- ( ) Que bom que Paulo César pode se locomover com a cadeira de rodas.

c. O fato: PC precisa usar 4 rodas para ir e vir. A opinião: ele é um coitadinho. Segundo o que analisamos no texto, essa opinião é relevante? Por quê?

---

---

d. Releia o trecho: "Creio que o caminho seja não pensar no que eu não consigo e sim pensar em como posso fazer e desfrutar de momentos bons e felizes." Nele, Taís desenvolve um contra-argumento, pois é fato que o PC, seu irmão, não pode realizar uma série de ações, mas ela apresenta outro ponto de vista. Qual é esse outro argumento que ultrapassa a ideia do argumento anterior?

---

---

## 2. Leia a Parte 2 do "textão":

### Aos olhos da Taís...

Muito se fala sobre a inclusão, só que pouco se vê por aí. Muito se fala que todos nós somos iguais, mas não é bem por aí. A maioria das pessoas acredita que quem tem alguma limitação física é um coitadinho(a), mas como diz nosso pai, "coitadinha é a sua língua!". Talvez todas essas palavras, que na teoria soam bem, não correspondam à prática. Nós precisamos ressignificar a palavra inclusão. E isso só depende de nós.

a. Qual a sua opinião sobre o termo "coitadinho"?

---

---

b. O tema central desta parte do "textão" da Taís é inclusão. Grife no texto a opinião de Taís sobre esse tema.

---



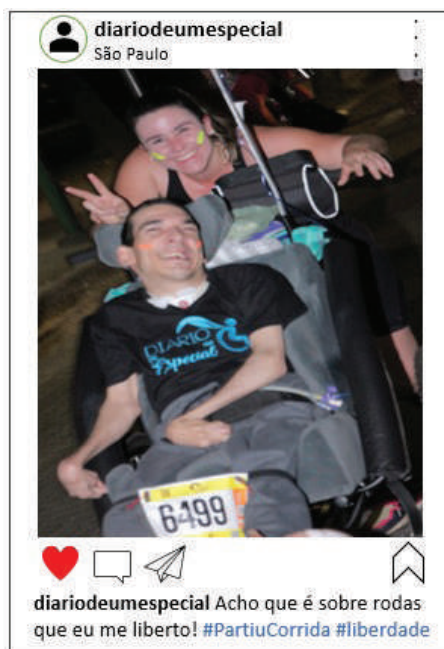
## AULA 6 – DIANTE DE FATOS, HÁ ARGUMENTOS!

Objetivo da aula:

- Formular opinião a partir de fatos e posicionar-se criticamente frente a eles.

### 1. Analisando um *post*?

Leia o *post*<sup>1</sup> abaixo, é referente ao perfil que conhecemos na aula anterior



- a. Este *post* diz muita coisa. Analise a imagem e escreva qual é a relação dela com o texto da legenda:

---



---

- b. Se você pudesse acrescentar outras *hashtags* a este *post*, quais escreveria?

---



---



---

<sup>1</sup> Texto desenvolvido pela equipe pedagógica.

## 2. Buscando informação para chegar a uma opinião

Leia o trecho de uma notícia publicada no Jornal Joca<sup>2</sup> em 23 de outubro de 2018.

### Esporte é fonte de inclusão para jovens com deficiência, por Bruna Somma

#### Corrida de inclusão

Entre os dias 10 e 11 de outubro, a escola municipal de ensino fundamental “Professor Laerte José dos Santos”, em Osasco, São Paulo, organizou uma corrida em comemoração ao Dia das Crianças (12 de outubro). O evento teve a participação de 690 alunos, incluindo os que possuem algum tipo de deficiência. No primeiro dia, foi a vez de estudantes do 1º, 2º e 3º anos. No segundo, participaram os alunos do 4º e 5º anos.

Além de promover inclusão entre as turmas, a iniciativa teve o objetivo de estimular a prática esportiva. Na escola, entre os 715 alunos matriculados em 25 classes, 24 têm algum tipo de deficiência – dez deles participaram da atividade. Há cadeirantes, crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, Síndrome de Down, entre outros. Todos participaram do evento respeitando seus limites.

A corrida aconteceu ao redor da escola, em um trajeto de 300 metros. Quatro alunos participavam a cada rodada. Houve também quem correu com ajuda dos pais, como Amanda, de 11 anos. Com paralisia cerebral e o auxílio de muletas para andar, ela contou com a ajuda da sua mãe, Ana, durante o circuito.

Eu quero incentivar os outros deficientes a praticarem esportes”, conta Amanda, que afirma já ter sentido vergonha por precisar de ajuda para se locomover. “Ano que vem [quando ela estiver no 6º ano] não vou mais poder participar, então, aproveitei esse.”

Todos os estudantes ganharam medalhas pela atuação. Amanda, que costumava praticar judô, ganhou o Troféu Superação ao fim da corrida. “Foi mais uma etapa superada para ela”, diz a mãe da menina.

- Esta notícia relata um fato: crianças com deficiência também praticam esporte. O *post* que lemos apresenta fato semelhante: adultos com deficiência também podem praticar esporte. Diante desses fatos, discuta com seus colegas: **O ESPORTE É INCLUSIVO?** Lembre-se que você deve colocar a sua opinião e utilizar bons argumentos para defender seu ponto de vista.

## AULA 7 – A OPINIÃO FUNDAMENTADA – PARTE I

### Objetivo da aula:

- Analisar como opinar fundamentando-se em fatos e argumentos coerentes dentro de um artigo de opinião.

### Opinião de especialista: uma opinião fundamentada

Um indivíduo pode opinar sobre qualquer coisa, pois é um ser pensante e está o tempo inteiro estabelecendo reflexões a partir de suas vivências e conhecimentos adquiridos. Porém, vimos que é necessário levar em consideração que opinar por opinar, compartilhar o ponto de vista sem que ele esteja baseado em fatos e argumentos fortes, não contribui em uma discussão. O bom é sempre estar atento que, para convencer o outro de que sua opinião é relevante, é preciso defender de forma ética e respeitosa o que se fala. Vamos analisar um artigo de opinião de uma especialista em Neurociência. Ela

2 Fonte: JORNAL JOCA: Esporte é fonte de inclusão para jovens com deficiência. São Paulo, 21 set. 2018. Disponível em: <<https://www.jornaljoca.com.br/esporte-e-fonte-de-inclusao-para-jovens-com-deficiencia/>>. Acesso em: 27 jan. 2021

escreveu este texto quando recebeu várias perguntas sobre a questão da ingestão de açúcar. Será que ele deve ser abolido da dieta de todos? Será que ele é, de fato, um vilão? Veja como ela constrói a defesa do seu ponto de vista para realizar as atividades a seguir:

### Texto: Os efeitos do açúcar no cérebro

A ciência busca entender os processos neurais e relacioná-los com a vida prática para encontrar respostas para os mecanismos que ocorrem no cérebro humano. Recentemente, algumas pesquisas realizadas com produtos de consumo diário foram realizadas e dentre as substâncias estudadas, a que ganhou maior destaque foi o açúcar. Uma análise minuciosa foi feita com ratos e porcos, que foram submetidos à ingestão de açúcar por um determinado número de dias. Após a ingestão, o cérebro desses animais passava por escaneamento para que a atividade cerebral pudesse ser monitorada. O comportamento desses animais também foi analisado, e os pesquisadores chegaram a algumas conclusões bastante interessantes.

O açúcar ativa a região do córtex onde está localizado o nosso sistema límbico, um sistema responsável pelas respostas emocionais de alguns seres vivos. Essa substância atua ativando o mecanismo de recompensa e promove o bem-estar, por interagir no cérebro com neuropeptídeos como dopamina, opióides e acetilcolina, causando alterações que ocorrem na neuroquímica semelhantes às drogas estimulantes. Assim sendo, o consumo exagerado de açúcar pode desencadear reações semelhantes às promovidas por psicotrópicos e drogas, levando os indivíduos, então, à dependência. Alguns pesquisadores notaram que o consumo excessivo de açúcar pelas crianças pode desencadear uma hiperativação do sistema límbico e essa ativação pode ser a causa de alguns sintomas dos transtornos como o TDAH.

No entanto, vale ressaltar que ele faz parte de uma classe de eletrólitos fundamentais para o bom funcionamento do metabolismo humano e, portanto, precisa ser consumido em quantidades moderadas. A ausência dessa substância nesses processos pode afetar as atividades metabólicas e comprometer o funcionamento do organismo.

Os alimentos, a água e os sais minerais são elementos fundamentais para o equilíbrio do nosso organismo e se consumidos de acordo com as necessidades diárias básicas, fazem com que todos os processos metabólicos ocorram de maneira satisfatória. O consumo de açúcar, de forma controlada, é imprescindível para o bom funcionamento do corpo. Deve-se evitar essa super estimulação cerebral, fazendo com que o organismo possa processá-lo na quantidade diária necessária para uma metabolização eficiente.

Cintya de Abreu Haselmann – Educadora e Neurocientista.

Material produzido especialmente para esse material.

#### 1. Assinale com V, para verdadeiro, ou F, para falso, de acordo com as afirmativas abaixo:

- a. ( ) O açúcar é maléfico para o nosso organismo e deve ser evitado.
- b. ( ) O sistema límbico é responsável por gerar as emoções.
- c. ( ) Dopamina, opióides e acetilcolina são neuropeptídeos.
- d. ( ) O consumo excessivo de açúcar pode estimular a hiperativação do sistema límbico nas crianças.
- e. ( ) Açúcar deve ser evitado pois causa superestimulação cerebral.

2. Indique a ordem em que as informações aparecem no texto:

Como é a atividade existente no sistema límbico do cérebro.	Açúcar deve ser consumido de forma equilibrada.	Uma pesquisa feita com ratos e porcos alerta sobre os efeitos do açúcar no cérebro.	As formas de como o açúcar interage no cérebro.

3. Fundamentar uma opinião é construir os argumentos de um texto baseados em fatos e evidências, isto é, pontuar, em um discurso, que as ideias podem ser comprovadas, verificadas e, portanto, confiáveis, através de exemplos e conceitos. A partir do que você respondeu na questão anterior, escreva, em seu caderno, um breve resumo sobre o artigo que acabou de ler:

## AULA 8 – A OPINIÃO FUNDAMENTADA – PARTE II

Objetivo da aula:

- Realizar pesquisa sobre o tema apresentado no texto da aula anterior: o consumo de açúcar e seus efeitos no cérebro e formular opinião sobre o assunto.

1. Qualquer assunto que for abordado pode apresentar várias opiniões diferentes. Na aula anterior, analisamos um artigo de opinião que trouxe um parecer acerca do consumo do açúcar. Agora, a atividade consiste em realizar pesquisas para que você encontre outras opiniões sobre este mesmo assunto, a fim de que formule a sua própria e se posicione criticamente. A tabela abaixo direcionará a sua pesquisa:

O que pesquisar:	Indicação da(s) fonte(s):	Opinião encontrada:
- Informações de que o açúcar deve ser retirado da dieta das pessoas.		
- Por que precisamos ingerir açúcar para viver?		
- Drogas similares ao açúcar.		
- Doenças causadas pelo uso excessivo de açúcar.		

Depois de preencher a tabela, apresente à turma sua opinião, defenda seu posicionamento frente à questão: afinal, açúcar é ou não um vilão da saúde?

## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

### AULAS 1 E 2 – CONHECENDO O GÊNERO TEXTUAL *PODCAST*

#### Objetivos da aula:

- Conhecer o gênero oral *podcast* e a sua importância para o entretenimento e para discussão de assuntos importantes da atualidade;
- Reconhecer características do gênero textual *podcast* e os elementos que compõem a sua estrutura.

#### 1. Hora da leitura

Leia o texto, a seguir, publicado no jornal da USP em agosto de 2020. O texto consiste na transcrição de um *podcast*, que é um gênero oral muito utilizado pelos programas de rádio, entre outros meios.

#### Texto 1 - Cobrança excessiva pode levar jovens atletas à síndrome de *burnout*

[...]

Pais e treinadores precisam estar alertas ao excesso de expectativas quando as crianças começam atividades esportivas. Muitas vezes exageradas, atrapalham a aderência de uma criança à prática esportiva, “pois é a partir delas que surgem as cobranças por desempenho em treinos e competições”, diz o professor Hugo Tourinho Filho, da Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto (EEFERP) da USP.

E mais, essa atitude, especialmente a de não respeitar as fases do desenvolvimento da criança e do adolescente, pode contribuir para que nesses jovens se instale a síndrome de *burnout*, situação em que o indivíduo abandona as atividades exercidas em decorrência do excesso de cobranças ou competitividade no ambiente de trabalho. “No esporte, a síndrome acontece devido à pressão exercida em jovens que ainda estão iniciando suas primeiras atividades físicas”, avalia o professor.

Segundo Tourinho Filho, em nossa cultura, espera-se que, ao entrarem em escolas de esportes, as crianças “se tornem o novo Neymar ou Cielo”. Mas o professor alerta que o excesso de expectativas “atrapalha muito a aderência de uma criança à prática esportiva”.

Para a psicóloga Thabata Castelo Branco Telles, presidente da Associação Brasileira de Psicologia do Esporte e pós-doutoranda da EEFERP, a cobrança por rendimento pode mesmo levar ao abandono da atividade exercida, mas adverte que “uma coisa é você ter um estresse muito grande no trabalho que é o seu sustento e o da sua família. O que é muito diferente da modalidade em que sofre pressão para ganhar porque pode ser que eu seja um atleta”. Mas a psicóloga alerta que, antes de classificar o esgotamento em atletas como *burnout*, é preciso analisar as relações entre o esportista e seu time. “No caso das crianças, esse é o primeiro ponto. Eu reconheço nisso um trabalho? É uma pressão enorme que acontece com algumas crianças hoje em dia, principalmente no futebol, onde competem muito cedo e, às vezes, sustentam a família antes de completar a maioridade.”

O esporte traz outros ensinamentos, além da modalidade em si, como conceitos sobre cidadania, trabalho em equipe e o desenvolvimento do repertório psicológico e motor. “Conceitos esses que podem se perder em consequência do excesso de pressão”, alerta Tourinho Filho. Por isso, diz o professor, durante o crescimento, as crianças devem ser direcionadas para as mais variadas atividades físicas. “Quando você foca apenas no desempenho, todos os benefícios que a atividade física pode propiciar se perdem.”

Tourinho Filho defende, ainda, que, para evitar o abandono das atividades e a consequente instalação da síndrome de *burnout* “é importante respeitar os níveis de maturação e os processos pelos quais as crianças e adolescentes passam”.

Já relacionar a síndrome com o esporte profissional traz ainda outros desdobramentos e questões que têm sido alvo de estudos da comunidade esportiva, diz a psicóloga. Cita, por exemplo, a ausência de direitos como carteira assinada, aposentadoria e auxílio para lesão em ambiente de trabalho. “Isso nós vemos em poucas modalidades, a maioria vive em condições muito precárias. E com a criança isso fica mais crítico ainda. Se a criança tem síndrome de *burnout*, então há trabalho infantil?”

Publicado em 13, ago. 2020, por Tainá Lourenço

LOURENÇO, T. Cobrança excessiva pode levar jovens atletas à síndrome de *burnout*. Radio USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/cobranca-excessiva-pode-levar-jovens-atletas-a-sindrome-de-burnout>. Acesso em: 27. fev. 2021.

**Informações sobre o gênero:** *Podcasts* são programas de áudio sobre assuntos diversos, normalmente compostos por uma série de episódios, que podem ser baixados ou ouvidos *on-line*.

Agora, vamos conversar um pouco sobre o texto lido. Para isso, responda às questões a seguir:

a. Observe o trecho [...] “Quando você foca apenas no desempenho, todos os benefícios que a atividade física pode propiciar se perdem.” Você concorda com essa afirmação do texto? Por quê?

b. Observe o título do texto “Cobrança excessiva pode levar jovens atletas à síndrome de *burnout*”. O *burnout* é caracterizado como um distúrbio psíquico, causado pela exaustão extrema relacionada ao trabalho de um indivíduo. Como você se posiciona diante da questão:

“E com a criança isso fica mais crítico ainda. Se a criança tem síndrome de *burnout*, então há trabalho infantil?”

c. Segundo o professor Tourinho Filho, para evitar o abandono das atividades e a consequente instalação da síndrome de *burnout*, é importante:

- ( ) O excesso de expectativas quando as crianças começam atividades esportivas.
- ( ) Cobranças dos pais e dos treinadores por desempenho em treinos e competições nas práticas esportivas.
- ( ) Respeitar os níveis de maturação e os processos pelos quais as crianças e adolescentes passam.
- ( ) Tourinho Filho alerta que, durante o crescimento, as crianças não devem praticar atividades físicas para evitar a síndrome de *burnout*.

Aula 2- Conhecendo o gênero textual *podcast* - continuação

1. Para analisarmos um texto, é importante considerar alguns fatores linguísticos, como os recursos gramaticais, por exemplo, e os extralinguísticos, como o tom de voz de quem grava o *podcast*, que contribuem para a compreensão dos efeitos de sentido e da função sociocomunicativa, como:

- Todo texto é produzido por um sujeito sobre certo tema, em determinado tempo e lugar;
  - Sempre há uma intenção comunicativa expressa, explícita ou implicitamente, no texto de um sujeito, de uma equipe, ou de um determinado grupo;
  - Além das condições de produção textual, os elementos característicos, a linguagem utilizada e o objetivo do texto também se constituem essenciais na identificação da intenção comunicativa;
  - No caso de textos jornalísticos, a abordagem de temas e assuntos atuais também é um elemento importante.
- a. Você sabe o que é um *podcast*? Realize uma pesquisa no dicionário, físico ou *on-line*, para responder à pergunta.

---

---

---

---

b. Qual é o assunto abordado no texto?

---

---

---

c. Qual é o tema abordado no texto?

---

---

d. Qual é o objetivo desse texto?

---

---





## AULAS 3 E 4 – ANÁLISE LINGUÍSTICA EM GÊNERO TEXTUAL ORAL

### Objetivos da aula:

- Reconhecer o gênero oral *podcast* como instrumento de aprendizagem da língua portuguesa;
- Realizar análise linguística em texto do gênero oral *podcast*;
- Identificar aspectos linguísticos e gramaticais no texto do gênero *podcast*.

Para desenvolver as atividades seguintes, retome o texto *Cobrança excessiva pode levar jovens atletas à síndrome de burnout*, apresentado na Aula 1.

1. Por meio de conhecimentos adquiridos em seu percurso escolar sobre as relações que as palavras estabelecem entre si em um texto, analise o fragmento a seguir, extraído do texto ***Cobrança excessiva pode levar jovens atletas à síndrome de burnout***, conforme as indicações. Você poderá consultar gramáticas impressas ou on-line.

“Segundo Tourinho Filho, em nossa cultura, espera-se que, ao entrarem em escolas de esportes, as crianças ‘se tornem o novo Neymar ou Cielo’. Mas o professor alerta que o excesso de expectativas ‘atrapalha muito a aderência de uma criança à prática esportiva’”.

- a. Qual é o sentido da palavra “segundo”, utilizada no início do parágrafo? Com que intenção foi utilizada pelo autor? Indique exemplos de outras expressões que poderiam ser utilizadas pelo autor sem alteração de sentido.

---



---

- b. Construa um período em que a palavra “segundo” tenha sentido diferente do que foi expresso na frase da atividade anterior, letra “a”. Indique o sentido dado a ela agora, de acordo com o contexto em que você a utilizará.

---



---



---

- c. Qual o sentido da oração “[...] ao entrarem em escolas de esportes [...]” nesse trecho?

---



---



---

d. Por que a forma verbal “entrarem” está no plural?

---

---

---

e. Ainda no trecho “Segundo Tourinho Filho, em nossa cultura, espera-se que, ao entrarem em escolas de esportes, as crianças ‘se tornem o novo Neymar ou Cielo’. Mas o professor alerta que o excesso de expectativas ‘atrapalha muito a aderência de uma criança à prática esportiva’”, explique os efeitos de sentido produzidos pelos termos sublinhados.

---

---

---

---

f. Reescreva este trecho, substituindo os termos destacados por outros que preservem os mesmos sentidos.

“Segundo Tourinho Filho, em nossa cultura, espera-se que, ao entrarem em escolas de esportes, as crianças ‘se tornem o novo Neymar ou Cielo’. Mas o professor alerta que o excesso de expectativas ‘atrapalha muito a aderência de uma criança à prática esportiva’”.

---

---

---



## ANOTAÇÕES

---

---

---

---

## AULAS 5 E 6 – LENDO E COMPREENDENDO O GÊNERO TEXTUAL

### REPORTAGEM

#### Objetivos da aula:

- Reconhecer o gênero textual jornalístico artigo de opinião;
- Identificar e compreender estrutura, composição e elementos característicos do gênero textual artigo de opinião;
- Realizar análise linguística no texto estudado;
- Identificar aspectos linguísticos e gramaticais no artigo de opinião.

#### 1. Leitura

##### Texto 2 - Treino curto e com máxima intensidade leva a maior gasto de calorias após exercício

*Pesquisadores compararam três protocolos de exercícios. Resultados mostraram o quanto cada um deles eleva o gasto calórico após o fim do treino e pode ser útil a profissionais de educação física*

O gasto calórico total promovido pela prática de um exercício físico não está limitado ao período de sua execução, podendo se estender por horas após a atividade. Um dos elementos que influenciam a quantidade de calorias gasta após o exercício físico é o tipo de protocolo adotado pelo praticante. Uma revisão sistemática sobre o tema foi publicada na revista *Obesity Reviews*. Ao compararem três tipos de protocolo, pesquisadores da Escola de Educação Física e Esporte (E EFE) da USP mostraram que o *sprint interval training* (SIT) – que propõe a máxima intensidade em um curto período, como correr durante 20-30 segundos na maior velocidade e pela maior distância possível -, foi o que apresentou o maior consumo energético após o exercício.

A comparação incluiu dois outros protocolos: o exercício contínuo, realizado em baixa ou moderada intensidade, de modo que o praticante consiga sustentar o ritmo sem interrupção; e o exercício intervalado (HIIE), em que é adotada uma alta intensidade, com períodos de pausa. A diferença entre os três está na relação entre intensidade e duração do exercício. Essas diferenças geram respostas fisiológicas distintas para atender à demanda energética da atividade. Esses protocolos são compostos predominantemente de exercícios aeróbios, com importante contribuição das vias anaeróbias no HIIE e SIT.

Mais do que dizer qual protocolo eleva mais ou menos a quantidade de quilocalorias gastas após o exercício, a revisão fornece números, ou seja, o quanto cada protocolo pode elevar esse gasto. *"Isso é importante para ajudar profissionais de educação física a entenderem o quanto esses protocolos vão gerar de gasto energético após o exercício"*, aponta o professor Emerson Franchini, coordenador do estudo.

O gasto calórico se estende por horas após a atividade porque o organismo mantém o metabolismo acelerado, procurando restabelecer o equilíbrio corporal após o esforço. Para isso, diversos ajustes fisiológicos são realizados como forma de repor os estoques de glicogênio muscular, regular a temperatura corporal, remover metabólitos, entre outros.

Analisando 22 artigos científicos sobre o assunto, os pesquisadores compararam o gasto energético prolongado por meio da medida do excesso de consumo de oxigênio pós-exercício (E<sub>po</sub>c). Essa medida é uma das principais variáveis utilizadas para estimar o gasto energético acima daquele de repouso, em decorrência da realização de esforço prévio.

De acordo com a revisão, o sprint *interval training* (SIT) é o protocolo que apresenta o maior consumo energético após o exercício, com gasto médio 137,5% maior que o exercício contínuo nos estudos que mediram o EPOC até três horas após a atividade. Já o HIIE apresentou gasto energético 37,5% maior que o contínuo em até três horas. Outra importante conclusão é que o exercício intervalado eleva mais o gasto calórico que o contínuo de intensidade moderada.

O professor Emerson Franchini ressalta que isso não quer dizer, necessariamente, que o SIT seja o melhor protocolo para quem busca o maior consumo energético total, pois se trata de um exercício de curta duração. A melhor prescrição de exercício deve levar em conta também o gasto calórico durante a sessão.

"A combinação de diferentes estratégias pode ser interessante para aumentar o gasto calórico, além de proporcionar maior variação de estímulos, o que poderia, potencialmente, aumentar a aderência ao programa de exercícios", elucida.

Treino curto e com máxima intensidade leva a maior gasto de calorias após exercício. *Jornal da USP, Da Seção de Relações Institucionais e Comunicação / Escola de Educação Física e Esporte* - Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/treino-curto-e-com-maxima-intensidade-leva-a-maior-gasto-de-calorias-apos-exercicio/>. Acesso em: 06 mar. 2021.

## 2. Analisando e interpretando o gênero textual reportagem

Cada texto possui uma função social. Ele assegura um propósito específico de acordo com a intenção para atender a uma necessidade comunicativa do locutor e do interlocutor. Nesse sentido, responda:

- a. Qual a finalidade desse texto?

---

---

---

- b. Qual é o assunto abordado?

---

---

- c. Qual é o tema abordado?

---

---

d. Para qual público-alvo o texto foi escrito?

---

---

e. Observe a linguagem utilizada. Que variedade linguística foi empregada?

---

---

### 3. Aprofundando a Interpretação da reportagem

a. Qual é o fato apresentado no texto?

---

---

b. Nos estudos realizados e demonstrados nessa reportagem, pesquisadores da Escola de Educação Física e Esporte (EEFE) da USP compararam três protocolos de exercícios. Quais são eles?

---

---

c. Qual dos protocolos apresentou o maior consumo energético após o exercício, segundo os estudos?

---

---

d. Você acha útil os estudos realizados pelos pesquisadores da Escola de Educação Física e Esporte (EEFE) da USP sobre esses três protocolos de exercícios? Por quê?

---

---



4. A análise linguística, durante a leitura de textos, das suas formas de composição, sua situação de produção e seus efeitos de sentido é importante para, entre outras coisas, mobilizar conhecimentos ortográficos, sintáticos e discursivos, bem como seus efeitos de sentido, de modo a aprimorar nossas produções textuais, sejam elas escritas ou orais. Nesse sentido, analise os fragmentos do texto a seguir e responda às atividades.

[...] “A comparação incluiu dois outros protocolos: o exercício contínuo, realizado em baixa ou moderada intensidade, **de modo que** o praticante consiga sustentar o ritmo sem interrupção;” [...]

I - A oração terá o sentido alterado se a locução for substituída por:

- a. ( ) de tal modo que.
- b. ( ) apesar de que.
- c. ( ) de forma que.
- d. ( ) de maneira que.

Justifique sua resposta.

---

[...] “Essas diferenças geram respostas fisiológicas distintas **para** atender à demanda energética da atividade”. [...]

II - A palavra destacada nesse fragmento do texto evidencia a ideia de:

- a. ( ) Continuidade, pois acrescenta algo ao texto, relacionado com o que anteriormente foi apresentado.
- b. ( ) Oposição, pois apresenta uma ideia oposta no período.
- c. ( ) Finalidade, pois tem o propósito de apresentar um objetivo.
- d. ( ) Tempo, pois situa o leitor na sucessão dos acontecimentos.

Indique outras conjunções que tenham o mesmo sentido da que foi destacada nesse trecho.

## AULAS 7 E 8 - PESQUISA, PLANEJAMENTO E PRODUÇÃO TEXTUAL

### Objetivos da aula:

- Ouvir textos do gênero textual *podcast* e familiarizar-se com o gênero;
- Estimular o protagonismo do estudante;
- Realizar pesquisa de *podcasts* sobre assuntos selecionados com o tema “Atividades Físicas e seus Benefícios”;
- Ampliar os conhecimentos sobre os assuntos selecionados, partindo do gênero oral *podcast*;
- Produzir resumo;
- Apresentar oralmente os conhecimentos adquiridos.

### 1. Hora da pesquisa

Com base nos estudos realizados nessa Sequência de Atividades, nos conhecimentos adquiridos e nos já existentes, pesquisem e ouçam *podcasts* com os assuntos a seguir:

GRUPO 1- Jogos e brincadeiras como estratégia de interação social;

GRUPO 2- Atividade física e saúde mental;

GRUPO 3- Atividade física e saúde em geral;

GRUPO 4- Atividade física como preventiva do *Alzheimer*;

GRUPO 5- Atividades físicas para a cura de pacientes com depressão.

**O tema e os assuntos propostos são apenas sugestões. Sinta-se à vontade para modificá-los conforme o seu interesse e o da turma. Para tanto, considere os combinados feitos com o professor.**

### 2. Planejamento e produção do resumo

Com base nos estudos realizados nesta Sequência de Atividades, nos conhecimentos adquiridos e nos já existentes, produzam, em grupos, de acordo com as orientações do professor, um resumo dos *podcasts* pesquisados, considerando as regras abaixo:

#### Regras para o planejamento do resumo:

1. Selecionar as informações mais importantes dos *podcasts*, ou seja, aquelas que sustentam as ideias, a fim de compor o resumo;
2. Selecionar informações secundárias, ou seja, aquelas que expandem as ideias principais;
3. Identificar título, tema e assunto;
4. Não acrescentar ideia adicional ao texto;
5. Produzir o resumo.

**3. Produção escrita do resumo.**

Produzir o resumo, considerando as ideias e informações coletadas por meio da escuta ativa dos *podcasts*.

Revisão e exposição dos resumos produzidos

Rubrica para a revisão do resumo	Sim ou Não
Apresenta, de forma sucinta e objetiva, o assunto/tema do texto?	
Emprega linguagem clara e objetiva?	
Apresenta palavras e expressões que organizam a progressão das ideias, como: em primeiro lugar, por outro lado, dentre outras?	
Parafraseia as ideias principais do autor, evitando apenas cópias de trechos?	
Há palavras ou expressões usadas para se referir ao texto ou autor que foi resumido, como: segundo o autor, o verbo "fala", entre outras?	
Respeita a ordem das ideias e fatos apresentados no texto fonte?	
O texto está adequado à norma-padrão da língua portuguesa, respeitando os aspectos gramaticais referentes à ortografia, à concordância, à regência, ao emprego de maiúsculas e minúsculas, à acentuação gráfica e à pontuação?	

Agora, é hora de expor os textos. Que tal divulgá-los nas redes sociais a que vocês têm acesso na escola ou, se for possível, gravar *podcasts* a partir deles? Vamos lá?

**ANOTAÇÕES**


---



---



---



---



---



## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 1

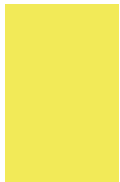
### AULAS 1 E 2 - COMPARANDO GRANDEZAS

Objetivos das aulas:

- Comparar duas grandezas;
- Retomar a ideia de proporcionalidade e de razão.

1. Leia cada situação a seguir e faça a comparação, entre as grandezas, por meio da razão.

a. Para produzir um produto de limpeza é preciso 1 colher de bicarbonato de sódio a cada 3 litros de água.



b. Para realizar um trabalho em grupo, os estudantes foram organizados de tal forma que há 3 meninas de um total de 5 crianças.

c. Para preparar um copo de leite é necessário colocar 2 colheres de leite em pó para obter 180 ml de leite.

## 2. Rotação por estações.

Estudantes, para a realização dessa atividade vocês precisarão estar em grupos de trabalho. Nesses grupos você irão pesquisar os temas que estão propostos em cada item e criar situações-problemas sobre o tema de pesquisa, com comentários e correção.

A ideia é que vocês, em grupos, pesquisem cada um dos assuntos, respeitando o tempo destinado a cada etapa, sendo 10 minutos para a primeira etapa (Retomando as ideias de razão), 10 minutos para a segunda etapa (Retomando as ideias da proporcionalidade) e 10 minutos para a terceira etapa (Porcentagem como razão).

Fiquem atentos, pois o professor indicará por qual assunto vocês devem começar.

Bom trabalho!

- a. Retomando as ideias de razão: pesquise e escreva a seguir, em grupo, o conceito de razão. Dê exemplos e crie uma situação-problema envolvendo o conceito de razão.

- b. Retomando as ideias de proporção: pesquise e escreva a seguir, em grupo, o conceito de proporção. Dê exemplos e crie uma situação-problema envolvendo o conceito de proporção.

c. Porcentagem como razão: pesquise e escreva a seguir, em grupo, o conceito de porcentagem. Dê exemplos e crie uma situação-problema envolvendo o conceito de porcentagem.

3. Com base no que você realizou na atividade anterior, determine:

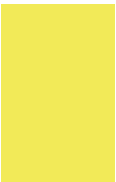
a. A razão entre 12 e 72;

b. A razão entre 0,5 e 5;

c. A razão entre 1 e  $-0,24$ ;

d. A razão entre 6 minutos e 1 hora, estando ambos na mesma unidade de medida;

e. A razão entre o perímetro de um quadrado de lado igual a 5 cm e outro quadrado de lado igual a 6 cm.



4. A partir do que você pesquisou sobre proporção, complete as igualdades de modo a garanti-la:

a.  $\frac{2}{5} = \frac{\quad}{25}$

b.  $\frac{1,5}{7,5} = \frac{3}{\quad}$

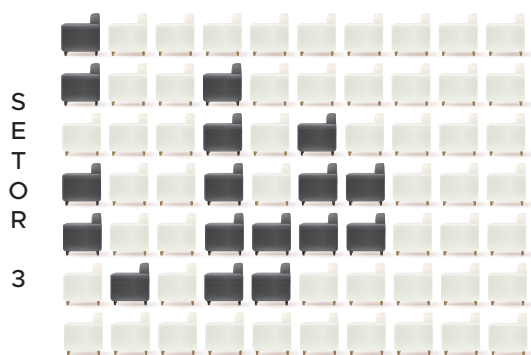
c.  $\frac{12}{\quad} = \frac{21}{175}$

d.  $\frac{\quad}{7} = \frac{10}{14}$

e.  $\frac{4}{\quad} = \frac{10}{7,5}$

5. Resolva as situações-problemas a seguir:

I. (ENEM – 2013 – adaptado) Em um certo teatro, as poltronas são divididas em setores. A figura apresenta a vista do setor 3 desse teatro, no qual as cadeiras escuras estão reservadas e as claras não foram vendidas.



A razão que representa a quantidade de cadeiras reservadas do setor 3 em relação ao total de cadeiras desse mesmo setor é

a.  $\frac{17}{70}$

b.  $\frac{17}{53}$

c.  $\frac{70}{17}$

d.  $\frac{53}{17}$

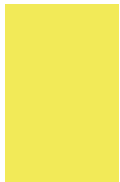
II. (ENEM – 2016 - adaptado) Quatro marcas de pão integral apresentam as seguintes concentrações de fibras (massa de fibra por massa de pão):

- Marca A: 2 g de fibras a cada 50 g de pão;
- Marca B: 5 g de fibras a cada 40 g de pão;
- Marca C: 5 g de fibras a cada 100 g de pão;
- Marca D: 6 g de fibras a cada 90 g de pão.

Recomenda-se a ingestão do pão que possui a maior concentração de fibras.

A marca a ser escolhida é:

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D



**ANOTAÇÕES**

---

---

---

## AULAS 3 E 4 - IDENTIFICANDO GRANDEZAS DIRETA OU INVERSAMENTE PROPORCIONAIS

Objetivos das aulas:

- Comparar duas grandezas e identificar se são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais;
- Retomar as propriedades da proporção.

**1.** Identifique, em cada caso, se as grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais. Justifique a sua resposta.

Estudante, a proporcionalidade estabelece uma relação entre as grandezas. Podemos comparar essas grandezas como diretamente proporcionais (quando a variação ocorre na mesma proporção em ambas as grandezas) e inversamente proporcionais (quando a variação entre as grandezas tem uma razão inversa). Nas atividades abaixo, você deve identificar se os casos são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais. Por exemplo, você concorda que quanto maior o uso de aparelhos eletrônicos em uma residência, maior o consumo de energia? Esse é um exemplo de grandezas diretamente proporcionais.

- a. O consumo de combustível e os quilômetros rodados por um veículo.

- b. O tempo que se gasta para corrigir todas as provas de um concurso público e o número de corretores.

- c. Velocidade média de um carro e o tempo gasto para percorrer um trecho.

- d. O valor final pago pela impressão de um arquivo e a quantidade de páginas.

e. O número de pedreiros e o tempo gasto para fazer um trabalho.

2. Classifique as grandezas a seguir em inversamente proporcionais ou diretamente proporcionais. E indique o coeficiente de proporcionalidade na indicação das setas, na lateral.

a. Para fazer um muro de 6 metros são gastos 10 kg de massa. Para fazer um muro de 9 metros são gastos 15 kg de massa. Essas grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais?

	Medida de comprimento (em metros)	Medida de massa (em kg)	
□	6	10	□
□	9	15	

b. Quatro pedreiros levam 15 dias para reformar um local. Seis pedreiros levam 10 dias para realizar o mesmo trabalho. Essas grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais?

	Número de pedreiros	Intervalo de tempo (em dias)	
□	4	15	□
□	6	10	

c. Se vendido 5 veículos, a comissão do vendedor é de R\$ 1.000,00. Se vendido 7 veículos, a comissão do vendedor é de R\$ 1.400,00. Essas grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais?

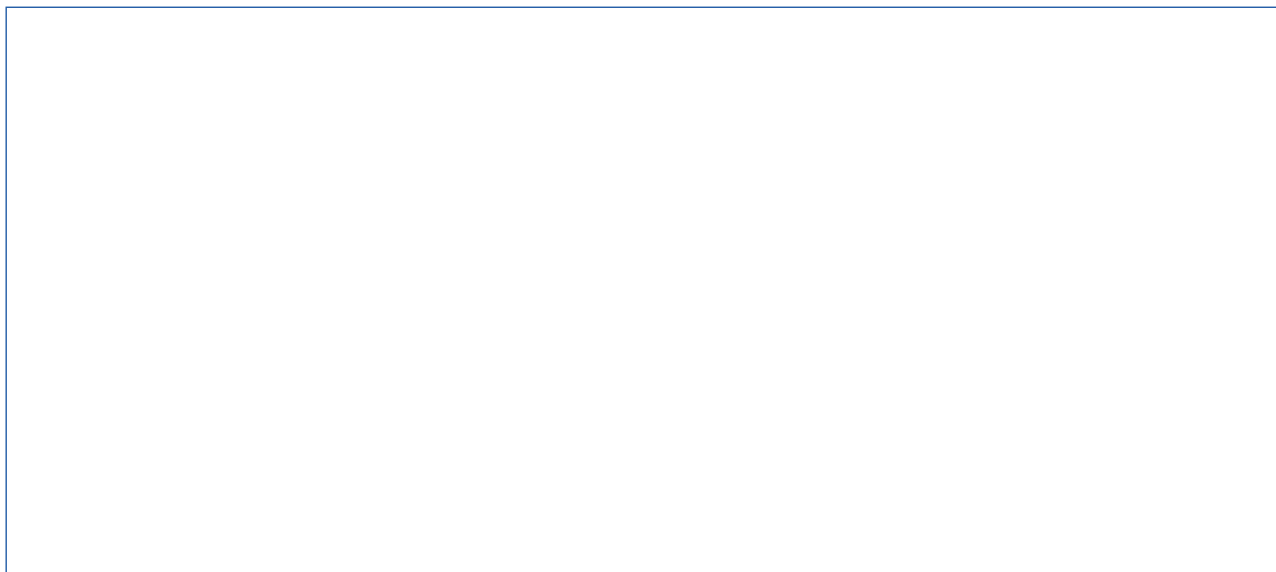
	Vendas de veículos	Comissão (em reais)	
<input type="text"/>	5	1.000	↻ <input type="text"/>
	7	1.400	

**3.** Nesse momento, você criará duas situações-problemas, uma sobre grandezas diretamente proporcionais e outra sobre grandezas inversamente proporcionais. A ideia é que você troque com um colega e peça que ele indique a qual grandeza, a situação-problema criada por você, se refere e apresente a razão de proporcionalidade.

Situação-problema 1



## Situação-problema 2



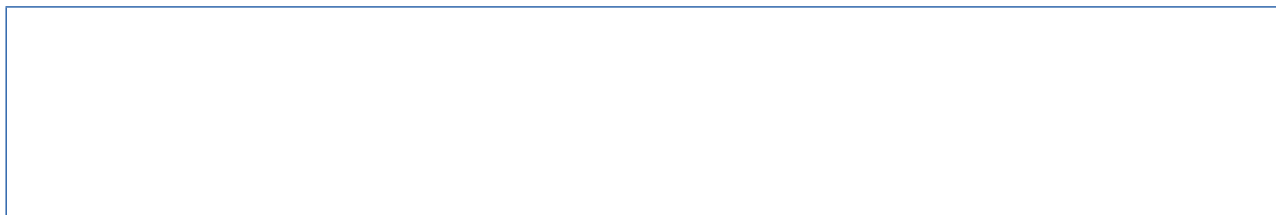
4. Em um jogo de sorte, o prêmio é de R\$ 60.000,00 que será dividido entre os ganhadores.

- Se 15 pessoas forem sorteadas, cada uma ganha R\$ 4.000,00

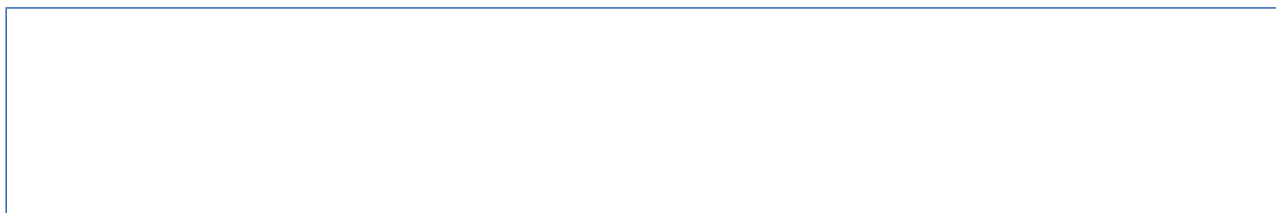
- Se 24 pessoas forem sorteadas, cada uma ganha R\$ 2.500,00

Com base nas informações acima, responda:

a. Qual é a razão entre 15 e 24?



b. Qual é a razão entre 4.000 e 2.500?



c. As grandezas são diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais? Utilize a tabela abaixo para organizar os dados e indicar a razão de proporcionalidade.

	Número de pessoas sorteadas	Valor do prêmio (em reais)	
<input type="text"/>			<input type="text"/>

d. Se fossem sorteadas 30 pessoas, quanto cada uma ganharia?

e. Compare, em relação as outras possibilidades apresentadas, utilizando a tabela. E apresente o coeficiente de proporcionalidade.

	Número de pessoas sorteadas	Valor do prêmio (em reais)	
<input type="text"/>			<input type="text"/>

	Número de pessoas sorteadas	Valor do prêmio (em reais)	
<input type="text"/>			<input type="text"/>

5. (PUC – CAMPINAS – 2015 - adaptado) Para fazer a digitação de 30 páginas, um estagiário leva 28 minutos. Se o estagiário trabalhar durante 4 horas e 40 minutos com o dobro dessa velocidade de digitação, nesse expediente de trabalho, ele será capaz de digitalizar um total de páginas igual a:

- a. 300
- b. 480.
- c. 600.
- d. 280.

## AULAS 5 E 6 - APROPRIANDO-SE DA RAZÃO E PROPORÇÃO

Objetivos das aulas:

- Resolver problemas envolvendo razão e proporção;
- Aplicar a propriedade fundamental da proporção.

1. Determine o valor de  $x$  para que a proporcionalidade seja verdadeira:

a.  $\frac{1}{7} = \frac{x-6}{21}$

b.  $\frac{10}{7} = \frac{x}{35}$

c.  $\frac{5x+3}{10} = \frac{-21}{30}$

d.  $\frac{3}{4} = \frac{x+4}{16}$

e.  $\frac{7x+4}{\frac{1}{2}} = \frac{6}{4}$

Estudante, a seguir, você resolverá alguns problemas de razão e proporção. Você poderá utilizar qualquer estratégia aprendida para a resolução dos problemas.

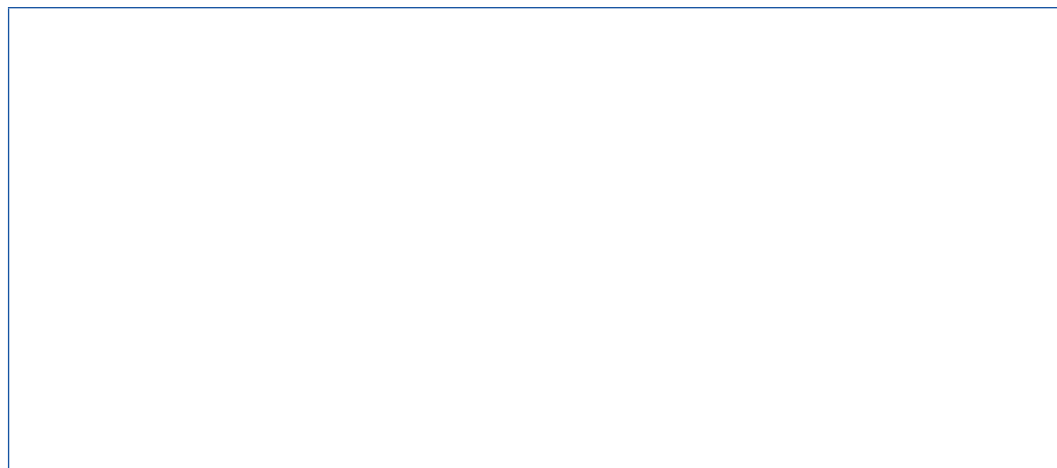
2. (UFRJ – 2020) Admita que, em dezembro de 2014, uma filha tinha 20 anos e seu pai, 50. Em dezembro de 2024, a razão entre as idades da filha e do pai será de:

a.  $\frac{1}{5}$

b.  $\frac{1}{2}$

c.  $\frac{3}{4}$

d.  $\frac{4}{3}$

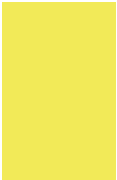


3. (SARESP) As bombas de combustível dos pontos de serviços têm contador que vai acumulando o total de litros vendidos. Veja os totais acumulados por dia em cada bomba do posto Pedro.

	1ª Bomba	2ª Bomba
Litros	15635	10215

Se o posto Pedro vender todos os dias a mesma quantidade, em quantos dias venderá 103400 litros?

- a. 6 dias.
- b. 5 dias.
- c. 4 dias.
- d. 3 dias.



4. (ENEM – 2012 – adaptada) Uma mãe recorreu à bula para verificar a dosagem de um remédio que precisava dar a seu filho. Na bula recomendava-se a seguinte dosagem: 5 gotas para cada 2 kg de massa corporal a cada 8 horas.

Se a mãe ministrou corretamente 30 gotas do remédio a seu filho a cada 8 horas, então a massa corporal dele é de:

- a. 12 kg
- b. 16 kg.
- c. 24 kg.
- d. 36 kg.

## AULAS 7 E 8 - RESOLVENDO E ELABORANDO: VARIAÇÃO DE GRANDEZAS

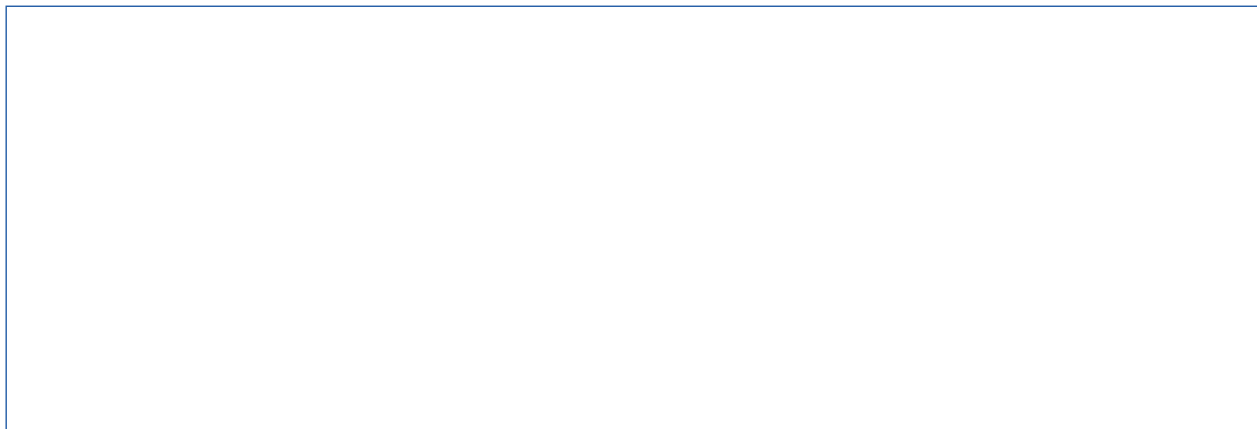
Objetivos das aulas:

- Resolver problemas envolvendo a variação de grandezas diretamente e inversamente proporcionais;
- Elaborar problemas envolvendo a variação de grandezas diretamente e inversamente proporcionais.

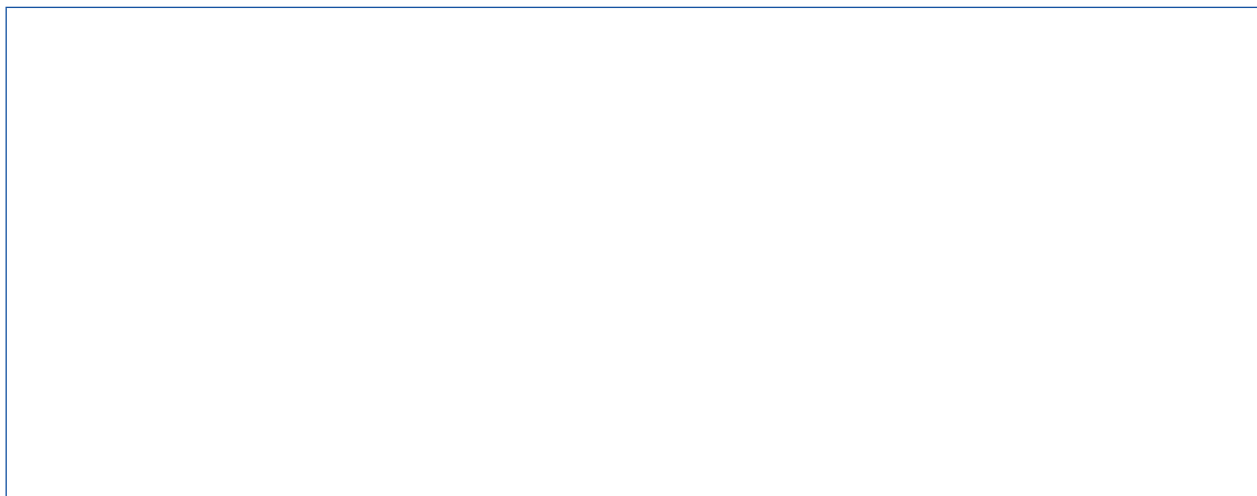
1. (UFSM - adaptado) Um trabalhador gasta 3 horas para limpar um terreno circular de 5 metros de raio. Se o terreno tivesse 15 metros de raio, quantas horas ele gastaria para limpar? Justifique sua resposta.

*Utilize: área da circunferência =  $\pi r^2$*

*Utilize  $\pi$  como 3,14*



2. (SAEB) Trabalhando 10 horas por dia, um pedreiro constrói uma casa em 120 dias. Em quantos dias ele construirá a mesma casa, se trabalhar 8 horas por dia? Justifique sua resposta.



3. (FUVEST – adaptado) A sombra de um poste vertical, projetada pelo Sol sobre um chão plano, mede 12 m. Nesse mesmo instante, a sombra de um bastão vertical de 1 m de altura mede 0,6 m. Qual a altura do poste? Justifique sua resposta.

4. (UFSM – RS - adaptado) Uma ponte é feita em 120 dias por 16 trabalhadores. Se o número de trabalhadores fosse elevado para 24, quantos dias seriam necessários para a construção da mesma ponte? Justifique sua resposta.

5. (SARESP) Na composição da água ( $H_2O$ ) há 2 átomos de hidrogênio para 1 átomo de oxigênio. Em certa quantidade de água há 3800 átomos de hidrogênio. Então, o número de átomos de oxigênio nesta quantidade de água é:

- a. 190.
- b. 760.
- c. 1900.
- d. 7600.

## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

### AULAS 1 E 2 - A LINGUAGEM NA MATEMÁTICA: ÁLGEBRA

Objetivos das aulas:

- Representar algebricamente situações do cotidiano;
- Resolver e elaborar problemas sobre expressões algébricas;
- Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

1. Escreva uma expressão algébrica que represente as situações a seguir.

Vamos conversar um pouco! Começando com uma pergunta retórica: Quando você escuta ou lê algo sobre álgebra, qual a primeira coisa que vem a sua mente?

É provável que você tenha pensado em “letras na Matemática” e “equações”. Bom, de fato, isso faz parte da álgebra, e é importante retomar o conceito de expressão algébrica para que possamos ter uma ideia mais ampla. Utilizar a linguagem algébrica para representar sentenças ou fazer generalizações é uma forma de se apropriar, também, da álgebra. As expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam números e letras a fim de expressar uma sentença matemática. Por exemplo, quando falamos “o dobro de um número”, por meio da álgebra, podemos expressar como  $2 \cdot x$ , sendo o  $x$  qualquer número real. Nas próximas atividades, vamos fazer alguns exercícios sobre as expressões algébricas. Bons estudos!

a. A idade de Mayara é igual ao dobro da idade de João.

b. A área de um quadrado de lado  $x$  é igual a 2.

c. O dobro da quantia de Juca, mais a terça parte da quantia de José, é igual a 20.

- d. O dobro de um número ao quadrado é igual a terça parte deste número.

- e. A metade do quadrado de um número é igual ao triplo desse número, mais oito.

2. O lucro de uma loja de doces artesanais é dado por uma expressão algébrica. Sabendo que cada doce custa R\$ 3,00 para ser produzido e é vendido por R\$ 4,50 cada, determine:













- a. A expressão que representa o lucro da loja.

- b. O lucro da loja vendendo 150 doces em um dia.

- c. O lucro da loja vendendo 150 doces durante 5 dias seguidos.



3. (ETEC – 2008 – Adaptado) Eduardo e Mônica estavam brincando de adivinhações com números inteiros positivos.


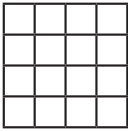
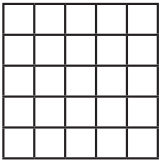
<p>Mônica, pense em um número.</p> 	<p>Já pensei.</p> 	<p>Multiplique esse número por 10.</p> 	<p>Pronto.</p> 	<p>Agora subtraia o número pensado do resultado obtido.</p> 	<p>Já subtraí.</p> 
<p>Some 180 ao novo resultado.</p> 	<p>Somei.</p> 	<p>Finalmente, divida o último resultado obtido por 9.</p> 	<p>Pronto.</p> 	<p>Quanto deu?</p> 	<p>Deu 68!</p> 

Ao ouvir a resposta de Mônica, Eduardo imediatamente revelou o número original que Mônica havia pensado. Que número é esse?

- a. 12
- b. 48
- c. 34
- d. 24

4. (PROVA BRASIL) Observe a sequência de figuras e identifique qual é a expressão algébrica que representa a sequência da quantidade de quadradinhos, onde cada lado é representado por  $n$ .

- a.  $n^2$
- b.  $n^2 + 4^2$
- c.  $n^2 + (n + 1)^2$
- d.  $(n + 2)^2$

		
Figura 1	Figura 2	Figura 3

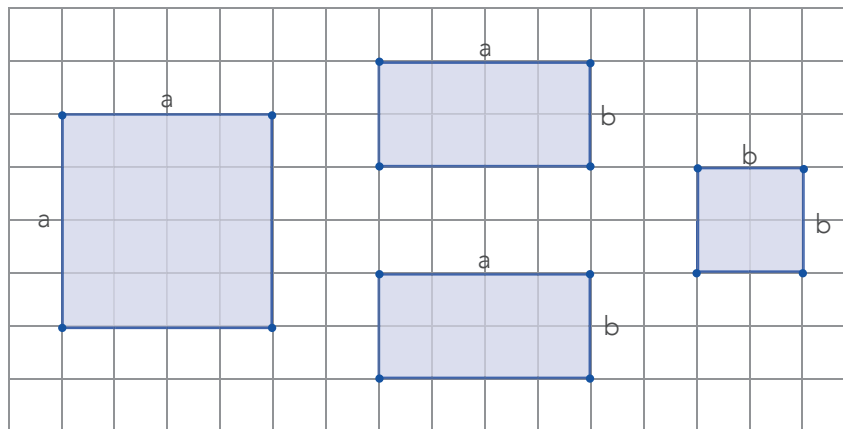
5. Qual o valor numérico da expressão  $\frac{x^2 + y^2}{y^2 - x^2}$ , para  $x = 2$  e  $y = 5$  ?

## AULAS 3 E 4 - PRODUTOS NOTÁVEIS

Objetivos das aulas:

- Reconhecer os casos de produtos notáveis;
- Calcular os casos de produtos notáveis;
- Conhecer os casos de fatoração;
- Fatorar polinômios.

1. Utilizando todas as figuras a seguir, desenhe o maior quadrado possível e responda às questões.



- a. Desenhe aqui:

b. Qual expressão representa a área do maior quadrado encontrado?

c. Se fossem dados os valores de  $a$  e  $b$ , sendo  $a = 3$  e  $b = 5$ , qual seria a área deste quadrado maior? Essa área é dada por um número quadrado perfeito? Justifique.

2. Desenvolva em trinômio quadrado perfeito:

a.  $(a + b)^2$

b.  $(a - b)^2$

c.  $(2x + 4y)^2$

d.  $(3a + m)^2$



e.  $\left(\frac{1}{2}a - y\right)^2$

f.  $(x + 2)^2$

g.  $(y - 1)^2$

3. Uma construtora adquiriu um terreno quadrado de lado igual a  $x$ . Neste terreno, será construído um edifício que ocupa uma região quadrada de lado igual a  $y$  de área igual  $y^2$ . Apresente a expressão que representa a área do terreno não construída.

4. Desenvolva algebricamente os produtos:

a.  $(a + b) \cdot (a - b)$

b.  $(3x + 4y) \cdot (3x - 4y)$

c.  $\left(x - \frac{y}{2}\right) \cdot \left(x + \frac{y}{2}\right)$

d.  $(2x + 5) \cdot (2x - 5)$

e.  $(x - 3) \cdot (x + 3)$

**5.** Fatore os polinômios a seguir.

Fatorar um número é o mesmo que escrever o produto de dois ou mais fatores. Podemos fazer o mesmo em uma expressão algébrica. Para fatorar uma expressão algébrica, devemos escrever a expressão em forma de produto. E para que fatorar uma expressão? Quando fatoramos uma expressão, é possível que ela fique mais simplificada, facilitando a resolução de problemas, por exemplo. Na atividade a seguir, você aplicará os casos de fatoração. Veja com bastante atenção a expressão para que possa simplificar com o caso mais adequado.

a.  $ay + ax$

b.  $4x^2 - 16$

c.  $x^2 + x$

d.  $x^3y^3 + 4x^2y^2$

e.  $a^2 + 2ab + b^2$

f.  $4x^2 - 16xy + 16y^2$

g.  $xy + 2x - 2a + 2b$

h.  $25x^4 - y^6$

## AULAS 5 E 6 - EQUAÇÃO DO 2º GRAU: DESCOBRINDO O X DA QUESTÃO

Objetivos das aulas:

- Conhecer equações polinomiais do 2º grau;
- Identificar equações polinomiais do 2º grau completa ou incompleta;
- Resolver equações completas e incompletas.

1. Organize as equações a seguir nas tabelas, a fim de indicar se são equações incompletas (com  $b$  e/ou  $c$  iguais a zero) ou completas.

$$x^2 - 5x = 0$$

$$3x^2 = 18x$$

$$(x + 2)^2 - 2(x - 4) = 12$$

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

$$(x + 2) \cdot (x - 2) = 20$$

$$(x + 4) \cdot (x - 4) + x^2 = (x + 8)^2$$

$$\frac{2x^2}{4} = \frac{x}{15}$$

$$(x - 3)^2 = -27$$

$$12 \cdot (x + 4)^2 = 0$$

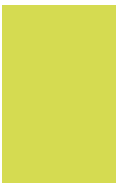
$$x^2 - 4x + 16 = 0$$

$$x^2 = 0$$

Equações incompletas com $b = 0$	Equações incompletas com $c = 0$
Equações incompletas com $b = c = 0$	Equações completas

2. Leia com atenção e resolva os problemas a seguir :

- a. É possível, com dois números inteiros, resolver a igualdade  $x^2 + 4x = 12$ . Quais podem ser esses números? Utilize o método de completar quadrado para resolver.



- b. Dois números tornam a igualdade  $x^2 + 3x = 6x$  verdadeira. Que números são esses?

- c. Dada a equação  $x^2 - 4x + 4 = 0$ , determine  $x$  para que a igualdade seja verdadeira ?



3. (PROVA BRASIL) O nível  $N$  de óleo de um reservatório varia com o tempo  $t$ , contado em horas, conforme a equação  $t^2 + 5t - 24 = 0$ . Em quanto tempo o nível de óleo chegará a zero?

- a. 3 horas
- b. 4 horas
- c. 5 horas
- d. 8 horas

4. Resolva as equações a seguir.

a.  $x^2 - 26x + 169 = 0$

b.  $x^2 - 2x - 3 = 0$

c.  $x^2 - 16x + 64 = 0$

d.  $x^2 + 6x - 16 = 0$

5. Resolva as equações incompletas com  $c = 0$  por meio da fatoração do termo comum em evidência.

a.  $x^2 + 8x = 0$

b.  $x^2 - 10x = 0$

c.  $x^2 - 12x = 0$

d.  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{8}x = 0$

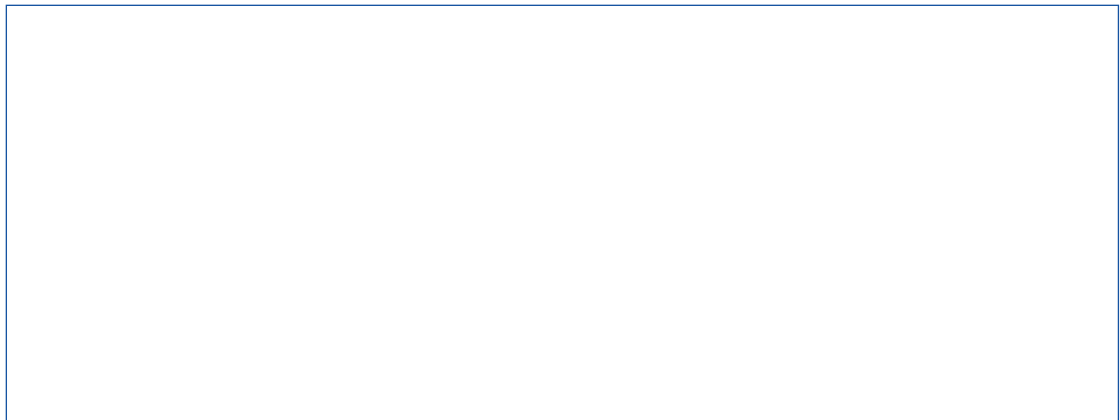
## AULAS 7 E 8 - RESOLVENDO PROBLEMAS

Objetivos das aulas:

- Resolver problemas que envolvam equação polinomial do 2º grau;
- Elaborar problemas que envolvam equações polinomial do 2º grau.

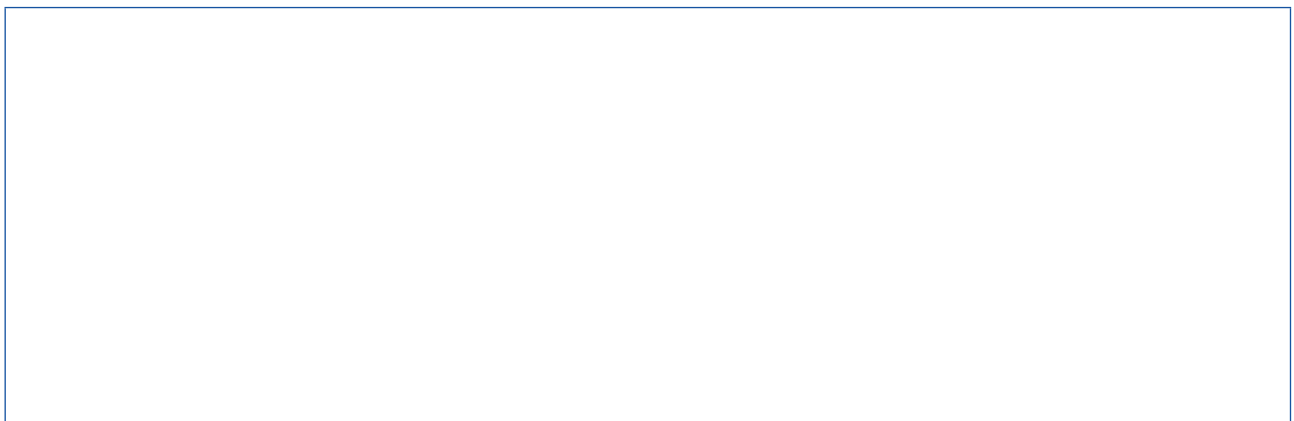
1. A raiz da equação  $x^2 + 10x + 25 = 0$  é igual a:

- a. - 5
- b. 0
- c. 10
- d. - 10

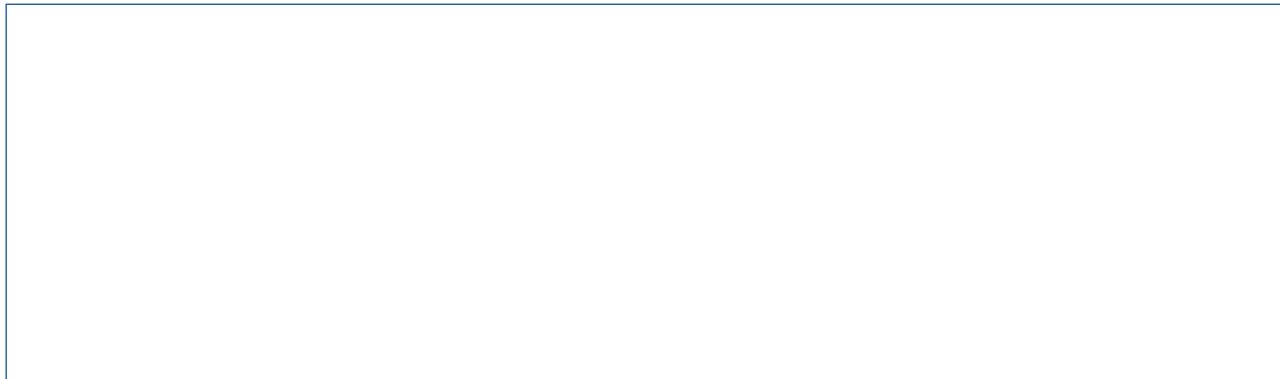


2. Um retângulo de comprimento igual a 16 cm e largura igual a  $x$  tem a mesma área de um quadrado de lado igual a  $2x$  cm. É correto afirmar que:

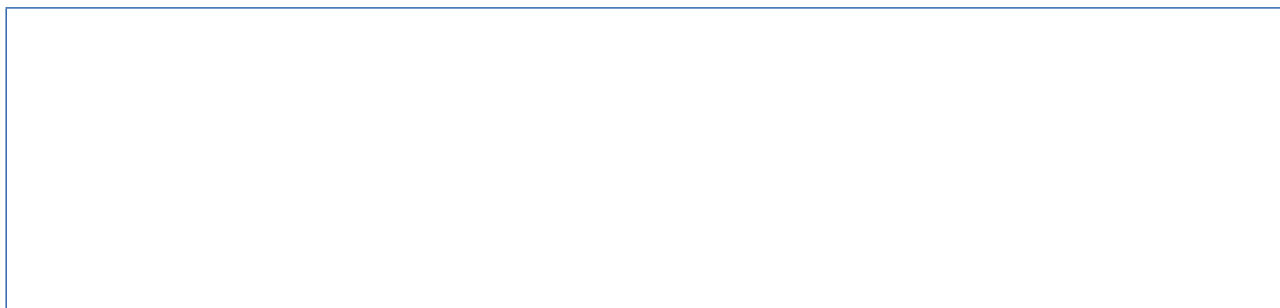
- a. A área do quadrado é duas vezes maior que a do retângulo.
- b. A área do quadrado é igual a  $64 \text{ cm}^2$ .
- c. A área do quadrado é igual a  $4 \text{ cm}^2$ .
- d. A área do retângulo é igual a  $8 \text{ cm}^2$ .



3. Se o quadrado de um número, menos dez vezes esse mesmo número é igual a  $-21$ , determine esse número.

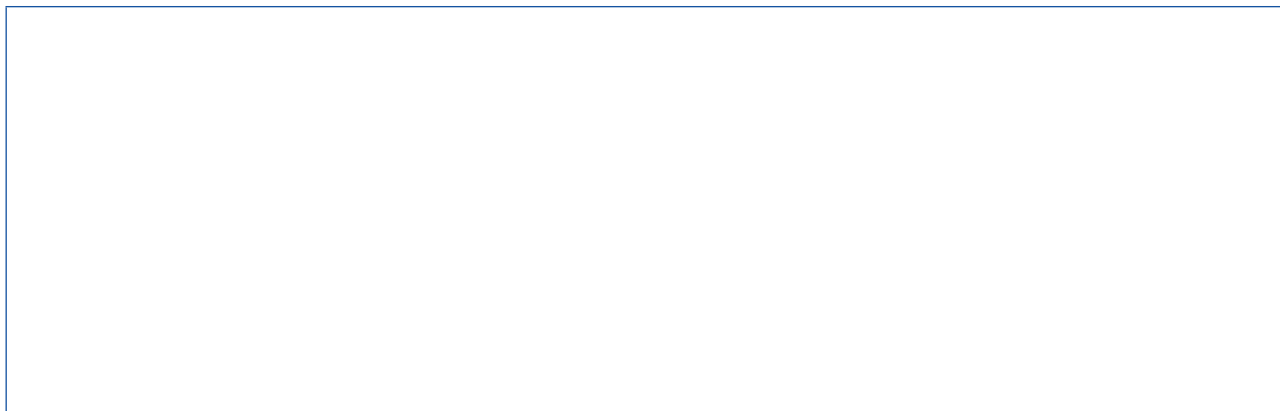


4. Márcia tem mais de dez anos. Sabendo que o dobro do quadrado da idade de Márcia é igual a vinte quatro vezes sua idade, qual a idade de Márcia?.



5. Agora é com você, estudante!

Após todos os exercícios e explicações que você teve, queremos que você crie um problema de matemática que envolva a resolução de uma equação do 2º grau completa ou incompleta, você decide! O que é importante é que se apoie em um dos métodos de resolução. Após a criação, pedimos que você troque seu caderno com um colega para que ele possa resolver a questão criada por você, e após a troca, vocês discutam como foi a resolução. Vamos criar!



## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

### AULAS 1 E 2 - O QUE É FUNÇÃO?

Objetivos das aulas:

- Reconhecer o conceito de função e sua notação usual;
- Reconhecer funções em meio a relações de dependência entre duas variáveis;
- Identificar um produto cartesiano e suas representações.

Após ter recordado o que são conjuntos e pares ordenados, você será convidado, nesta atividade, a descobrir o que é uma função e como reconhecê-la em meio a outras relações entre duas variáveis. Vamos lá!

1. Um estacionamento de um shopping cobra R\$ 5,00 pela hora inicial e 4 reais por cada hora adicional.

O preço a ser pago pelo usuário do estacionamento, está condicionado ao número de horas que o carro ficou no estacionamento, conforme mostra o quadro a seguir.

Horas no estacionamento	Valor pago(R\$)
1	5,00
2	$5,00 + 4,00 = 5,00 + 4,00 \cdot (2 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 1 = 5,00 + 4,00 = 9,00$
3	$5,00 + 4,00 = 5,00 + 4,00 \cdot (3 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 2 = 5,00 + 8,00 = 13,00$
4	$5,00 + 4,00 = 5,00 + 4,00 \cdot (4 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 3 = 5,00 + 12,00 = 17,00$
5	$5,00 + 4,00 = 5,00 + 4,00 \cdot (5 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 4 = 5,00 + 16,00 = 21,00$

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Observe no quadro anterior que o valor pago a partir de 2h no estacionamento segue um mesmo padrão. Se chamarmos de  $y$  o preço final a ser pago e chamarmos de  $x$  o número de horas estacionado, podemos escrever esse padrão como  $y = 5 + 4(x - 1)$ . Veja no quadro a seguir essa relação.

Horas no estacionamento	Valor pago(R\$)
1	5,00
2	$y = 5,00 + 4,00 \cdot (x - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot (2 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 1 = 5,00 + 4,00 = 9,00$
3	$y = 5,00 + 4,00 \cdot (x - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot (3 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 2 = 5,00 + 8,00 = 13,00$
4	$y = 5,00 + 4,00 \cdot (x - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot (4 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 3 = 5,00 + 12,00 = 17,00$
5	$y = 5,00 + 4,00 \cdot (x - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot (4 - 1) = 5,00 + 4,00 \cdot 3 = 5,00 + 12,00 = 17,00$

Fonte: elaborado para fins didáticos.

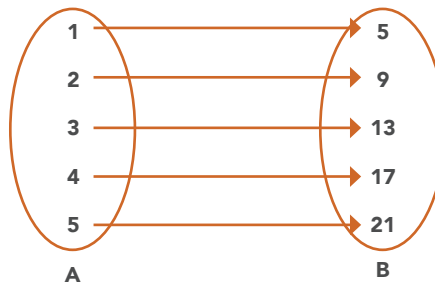
Desse modo, há uma **relação** entre o preço final a ser pago e o número de horas estacionado. Dizemos que essa relação é dada por uma **lei de formação**. Na situação do quadro anterior essa lei de formação é  $y = 5 + 4(x - 1)$  ou  $y = 4x + 1$  (na forma reduzida).

- a. Complete o quadro a seguir para encontrar o valor a ser pago no estacionamento do shopping após 6, 7 e 8 horas.

Horas no estacionamento	Valor pago(R\$)
6	
7	
8	

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Esses valores representados no quadro também podem ser representados por meio de diagramas. Observe o diagrama a seguir composto pelos valores da relação entre o preço a ser pago e o número das 5 primeiras horas no estacionamento.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Observando a relação dos elementos do conjunto A (horas no estacionamento) em função do conjunto B (valor a ser pago), podemos afirmar que a expressão  $y = 5 + 4(x - 1)$  ou  $y = 4x + 1$  representa uma função, pois dados dois conjuntos A e B não vazios, uma função  $f$  de A em B é uma relação que associa a cada elemento  $x \in A$ , um único elemento  $y \in B$ .

Os elementos pertencentes ao conjunto A recebem o nome de Domínio da função, enquanto os elementos do conjunto B representa o contradomínio da função. Podemos representar o conjunto dos elementos que pertencem ao Domínio do seguinte modo:  $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  e o conjunto dos elementos que pertencem ao Contradomínio do seguinte modo:  $CD = \{5, 9, 13, 17, 21\}$

- b. Agora, com os dados que você obteve do valor a ser pago referente a 6, 7 e 8 horas no estacionamento, indique quais valores pertencem ao domínio e quais valores pertencem ao contradomínio da função  $y = 5 + 4(x - 1)$

Agora é a sua vez! Na próxima questão você será convidado a reconhecer o Domínio e o contradomínio.

2. (AAP - adaptada) Uma indústria química, para produzir um determinado composto, tem um custo fixo de R\$ 500,00 mais R\$ 2,00 por litro fabricado.

a. Chamando de  $x$  a quantidade em litros do composto e chamando de  $y$  o custo em reais, qual é a lei de formação que expressa essa relação entre eles?

b. Usando a lei de formação que você encontrou no item anterior, calcule o preço de custo total se a indústria produzir 1, 2, 3 e 4 litros. Preencha a tabela, a seguir, com os valores encontrados.

Quantidade de litros fabricados	Custo total (R\$)
1	
2	
3	
4	

Fonte: elaborado para fins didáticos.



c. Com os valores obtidos no item anterior, indique quais são os elementos que pertencem ao Domínio e quais são os elementos que pertencem ao Contradomínio da função que está representando a relação entre o preço de custo total e a quantidade de litros fabricados.

3. (AAP - adaptada) Ao ler uma reportagem sobre produção de celulares, onde uma certa fábrica produz quatro celulares a cada 15 segundos, Marcos ficou imaginando quantos celulares são produzidos por dia nessa fábrica. Para auxiliar, ele construiu um quadro com a quantidade de celulares produzidos por essa fábrica em relação a horas trabalhadas:

Número de celulares produzidos em relação às horas trabalhadas				
Tempo em horas (t)	1	2	3	4
Quantidade produzida (Q)	960	1920	2880	3840

Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Baseando-se nessa tabela, qual é a lei de formação da função que permite a Marcos calcular a quantidade correta de celulares, produzidos em relação às horas trabalhadas?

b. Indique quais são os elementos que pertencem ao Domínio e quais pertencem ao Contradomínio dessa função.

Existem, também, diversas aplicações de função no nosso cotidiano. A Atividade 4 traz um exemplo disso:

4. Em uma loja de doces, para facilitar na hora de cobrar seus clientes, resolveu-se montar a tabela abaixo com os valores a serem pagos em reais de acordo com a quantidade de doces comprados:

<b>Quantidade de doces</b>	1	2	3	4
<b>Valor a ser pago (R\$)</b>	2,00	4,00	6,00	8,00

a. Observe que a relação entre a quantidade de doces comprados (conjunto  $A = \{1,2,3,4\}$ ) e o valor a ser pago (conjunto  $B = \{2,4,6,8\}$ ) é uma função. Justifique essa afirmação.



A tabela é uma das formas de representar uma função, além do diagrama de flechas já visto e da representação no plano cartesiano. Outra forma de representá-la seria algebricamente, isto é, por meio de sua **lei de formação**. Responda aos itens abaixo para encontrar a lei de formação que representa a função dada na tabela acima:

- b. Qual seria o valor a ser pago por um cliente que comprar 5 doces? E 10 doces? E 15?

- c. Qual o valor a ser pago por uma quantidade  $x$  de doces? Represente-o por  $y$ .

Como já foi dito, o valor a ser pago, representado por  $y$ , é dado em função da quantidade comprada, representada por  $x$ . Dessa forma, pode-se reescrever a equação  $y = 2x$ , obtida no item "b", como  $f(x) = 2x$ , que é a lei de formação dessa função. Observe que, como  $y = f(x)$  ambos representam a imagem de  $x$ .

- d. Quais os valores de  $f(2)$  e de  $f(15)$ ?

## AULAS 3 E 4 - AS FUNÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU

Objetivos das aulas:

- Definir o conceito de função polinomial de 1º grau;
- Determinar raízes ou zeros das funções de 1º grau.

Na aula passada, foi vista a definição de função e sua notação usual. Agora, será apresentado a você um tipo especial de função: a função polinomial de 1º grau!

**1.** A idade de Marina, representada por  $x$  em anos, se relaciona com a idade de sua irmã mais nova a partir da função  $f(x) = x - 8$ . Esta função é um exemplo de **função polinomial de 1º grau**, pois ela é da forma  $f(x) = ax + b$ , com  $a \neq 0$ . Responda ao que se pede:

- a. Quando Marina tiver 35 anos, quantos anos terá sua irmã?

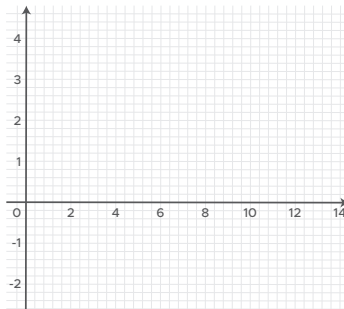
- b. Quantos anos tinha Marina quando sua irmã nasceu?

Note que no item “b” foi preciso encontrar o valor de  $x$  para o qual  $f(x) = 0$ . Este valor é chamado zero ou raiz da função. Observe que  $f(x) = 0$  é uma equação de 1º grau, que já foi estudada anteriormente por você. Sendo assim, o número de raízes de uma função de 1º grau é o mesmo de raízes de uma equação de 1º grau.

- c. Preencha a tabela a seguir com as imagens dos  $x$  dados:

$x$	6	8	10	12
$f(x) = x - 8$				

- d. Considerando que o domínio desta função é o conjunto dos números reais, localize os pontos cujas coordenadas foram obtidas na tabela e encontre o gráfico desta função no plano cartesiano a seguir.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- e. Qual figura é a representação gráfica dessa função?

2. Uma loja paga a seus funcionários um salário mensal de R\$ 1000,00 mais uma comissão de R\$ 15,00 a cada produto vendido.

- a. Qual função representa o salário dos funcionários dessa loja?

b. Quanto receberá de salário um funcionário que vendeu 10 produtos durante o mês?

c. Quantos produtos um funcionário deve vender para receber R\$ 2500,00 de salário?

3. O peso é uma força que atrai os corpos para o centro de um planeta. Ele é medido em Newtons ( $N$ ) e é dado pela função de 1º grau  $P(g) = m \cdot g$ , onde  $P$  representa o peso,  $m$  é a massa do corpo em  $kg$  e  $g$  é a aceleração da gravidade no planeta em questão, em  $m/s^2$ . Sendo assim, o mesmo objeto pode ter pesos diferentes em diferentes planetas do sistema solar, pois cada um tem uma aceleração da gravidade diferente.

a. Suponha que um objeto tenha massa  $m = 4 kg$ . Como ficaria a função para esse caso?

b. Observe na tabela os valores das gravidades em cada planeta do sistema solar<sup>1</sup>. Em seguida, calcule o peso do objeto de massa  $m = 4 kg$  em cada um destes planetas e preencha sua última linha.

Planeta	Marte	Mercúrio	Urano	Vênus
$g$ (em $m/s^2$ )	3,72	3,78	7,77	8,6
$P(g) = 4g$				
Planeta	Saturno	Terra	Netuno	Júpiter
$g$ (em $m/s^2$ )	9,05	9,78	11	22,9
$P(g) = 4g$				

<sup>1</sup> Fonte: Halliday, D; Resnick, R., Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.



## AULAS 5 E 6 - AS FUNÇÕES POLINOMIAIS DE 2º GRAU

Objetivos das aulas:

- Definir o conceito de função polinomial de 2º grau;
- Determinar raízes ou zeros das funções de 2º grau.

Nesta atividade, você será convidado a conhecer as funções polinomiais de 2º grau e a encontrar os seus zeros. Para isso, será necessário lembrar como resolver equações de 2º grau. Reúna-se com sua dupla para discutir e responder às questões a seguir.

1. Ao comprar frutas por um aplicativo de supermercado, Márcia observou que a compra seria por quilogramas (peso) e não por item. Ela observou, também, que o valor do frete é dado pela função  $f(x) = -x^2 + 10x$ , onde  $x$  é a quantidade de frutas, em quilogramas compradas. Esta função é um exemplo de **função polinomial de 2º grau**, pois ela é da forma  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , com  $a \neq 0$ . Responda ao que se pede:

a. Qual será o valor do frete se Márcia comprar quilos de fruta?

c. Ela percebeu que para uma quantidade de frutas compradas, o frete é grátis. Qual é essa quantidade?

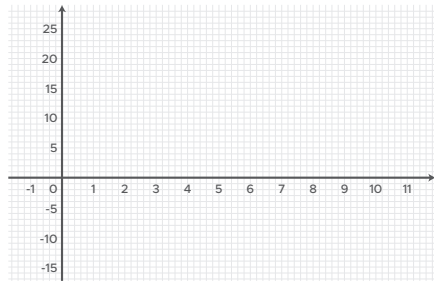
Os valores de  $x$  encontrados, para os quais  $f(x) = 0$ , são chamados **zeros** ou **raízes da função**. Observe que  $f(x) = 0$  é uma equação de 2º grau, que já foi estudada anteriormente por você.

d. Márcia observou que para qualquer quantidade de frutas, em quilogramas, acima da que foi encontrada no item "b", o frete se mantém grátis, pois não é possível continuar a calcular seu valor a partir da função  $f(x) = -x^2 + 10x$ . Sendo assim, essa função é válida para calcular o frete de  $x$  quilos de frutas, sendo  $0 < x \leq 10$ . Explique essa afirmação.

e. Na tabela abaixo são dados alguns valores para  $x$ . Preencha-a com a imagem de cada um:

$x$	-1	0	2	5
$f(x) = -x^2 + 10x$				
	8	10	11	

f. Localize no plano cartesiano os pontos cujas coordenadas foram obtidas na tabela e encontre o gráfico desta função, supondo que seu domínio é o conjunto dos números reais:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

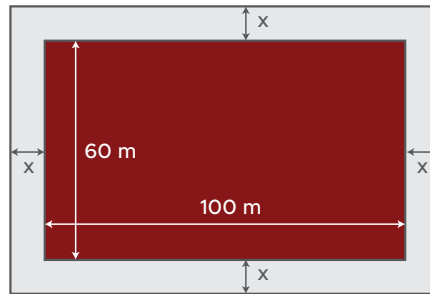
g. Qual figura é a representação gráfica dessa função?

h. Qual o valor máximo possível a ser pago pelo frete?

2. Ao esvaziar um tanque que capta água da chuva, notou-se que o volume de água (em litros) presente nele é dado em função do tempo (em minutos) por  $V(t) = -t^2 + 2025$ . Qual será o volume de água neste tanque 20 minutos após o início do seu esvaziamento?



3. Uma construtora está planejando fazer um novo condomínio fechado em uma cidade. Entre as decisões a serem tomadas, está a largura das calçadas em cada quarteirão. Observe a representação abaixo:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Qual função representa a área do quarteirão de acordo com a largura escolhida para a calçada?

- b. Qual será a área de cada quarteirão se for decidido que a largura das calçadas será de 2m?

## AULAS 7 E 8 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DE 1º E 2º GRAU

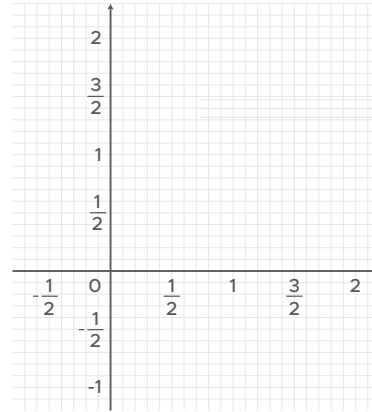
Objetivos das aulas:

- Representar graficamente funções polinomiais de 1º grau;
- Representar graficamente funções polinomiais de 2º grau;
- Relacionar as representações numérica, algébrica e gráfica de uma função de 1º e 2º grau.

Na primeira parte das atividades você deverá relembrar o que foi visto em aulas anteriores sobre as funções de 1º e 2º grau. Ao final, estão reunidas 3 questões que foram retiradas do AAP e SARESP. Concentre-se para resolvê-las, pois será necessário relembrar tudo que você viu até aqui sobre funções!

1. Considere a função  $f(x) = -2x + 1$ . Complete a tabela a seguir com as imagens para os valores de  $x$  dados e em seguida localize os pontos  $(x; y)$  no plano cartesiano para obter o gráfico que representa essa função. Note que, como visto anteriormente, o gráfico dessa função é uma reta, uma vez que ela é uma função polinomial de 1º grau.

$x$	$f(x) = -2x + 1$
$-\frac{1}{2}$	
0	
$\frac{1}{2}$	
1	



Fonte: elaborado para fins didáticos.

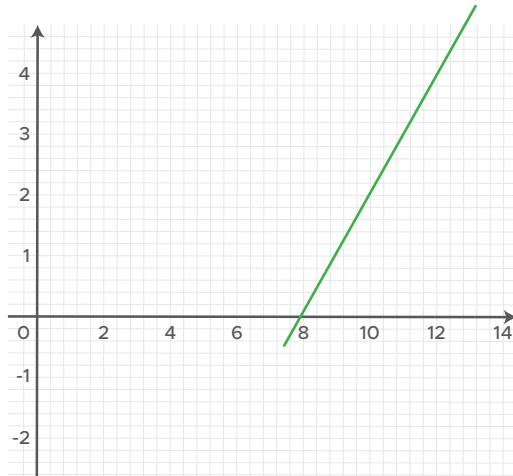
a. Em qual ponto o gráfico cruza o eixo  $x$ ? O que representa a coordenada  $x$  deste ponto?

b. Qual o valor do coeficiente  $b$  dessa função? Lembre-se que ela é da forma  $f(x) = ax + b$ ,  $a \neq 0$ .

c. Em qual ponto o gráfico cruza o eixo  $y$ ? O que representa a coordenada  $y$  deste ponto?



2. Considere agora a representação gráfica da função  $f(x) = x - 8$  e responda ao que se pede:



Fonte: elaborado para fins didáticos.

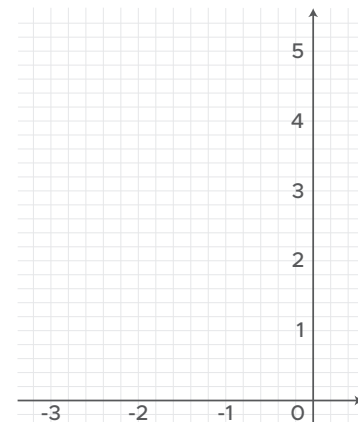
a. Qual a maior diferença entre a reta que representa essa função e a reta da Atividade 1?

b. Quais os valores do coeficiente  $a$  para esta função e a função dada na Atividade 1? São positivos ou negativos?

c. Como você pode relacionar o valor de  $a$  (positivo ou negativo) com a inclinação da reta (crescente ou decrescente)?

d. Complete os retângulos com o que foi observado nas Atividades 1 e 2: o gráfico de uma função polinomial de 1º grau  $f(x) = ax + b$ , com  $a \neq 0$ , é uma , que pode ser crescente ou decrescente. Ela será crescente quando o valor de  $a$  for  que zero e será decrescente quando o valor de  $a$  for  que zero. O gráfico desse tipo de função cruza o eixo  $x$  no ponto cujas coordenadas corresponde a  ou zero da função, isto é, no ponto da forma  $(x; 0)$ , e cruza o eixo  $y$  no ponto cujas coordenadas são  $(0; \text{input type="text"/})$ .

3. Um pacote de internet móvel de 150 megabytes (MB) é vendido por R\$ 5,00 e são cobrados R\$ 2,00 a cada vez que são utilizados 50 MB a mais. O valor final a ser pago pode ser representado por uma função. Encontre sua lei de formação e represente-a, no plano cartesiano abaixo, utilizando o que foi concluído nas Atividades 1 e 2, considerando o seu domínio como o conjunto dos números reais.

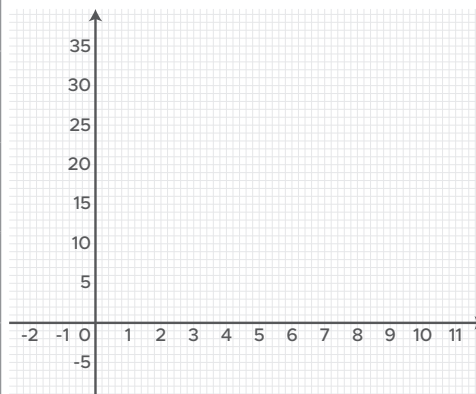


Fonte: elaborado para fins didáticos.



4. Considere a função  $f(x) = -x^2 + 10x + 11$ . Complete a tabela abaixo com os valores de  $f(x)$  e represente-a graficamente no plano cartesiano. Note que será obtida uma parábola, uma vez que a função é de 2º grau.

$x$	$f(x) = -x^2 + 10x + 11$
-1	
0	
5	
9	
11	



Fonte: elaborado para fins didáticos.

a. Em quais pontos o gráfico cruza o eixo  $x$ ? O que representa a coordenada  $x$  destes pontos?

b. Qual o valor do coeficiente  $c$  dessa função? Lembre-se que ela é da forma  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ,  $a \neq 0$ .

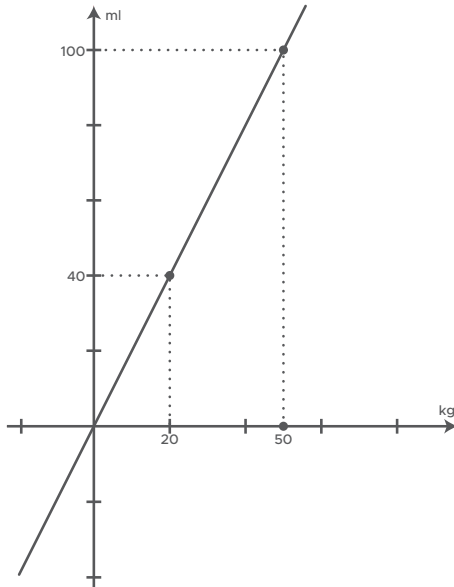
c. Em qual ponto o gráfico cruza o eixo  $y$ ? O que representa a coordenada  $y$  deste ponto?

d. Para qual valor de  $x$  tem-se o valor máximo de  $y$ ? Qual é este valor?



Os valores de  $x$  e  $y$  encontrados são as coordenadas do vértice dessa parábola. O vértice é o ponto máximo que a parábola atinge, ou mínimo, se sua concavidade for voltada para cima.

5. (AAP) O gráfico indica a quantidade, em ml, de um medicamento que deve ser administrado em pacientes em função de seu peso em Kg.



A quantidade, em ml, que deve ser aplicada a uma senhora de 80 Kg é

- a. 110.                                      b. 130.  
c. 160.                                      d. 190.

Fonte: elaborado para fins didáticos.

6. Em alguns países de língua inglesa, ainda é utilizada a escala de temperatura proposta em 1724, pelo físico holandês Daniel Fahrenheit. Nela, as temperaturas são dadas em graus Fahrenheit e representadas pelo símbolo  $^{\circ}\text{F}$ . A função que transforma graus Fahrenheit em graus Celsius,  $^{\circ}\text{C}$ , é  $y = 1,8x + 32$ , onde  $y$  e  $x$  são, respectivamente, as temperaturas em  $^{\circ}\text{F}$  e  $^{\circ}\text{C}$ . A temperatura que corresponde, em  $^{\circ}\text{C}$ , a  $104^{\circ}\text{F}$  é:

- a. 40.                                      b. 37.                                      c. 25.                                      d. 20.                                      e. 15.

## SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 4

### AULAS 1 E 2 - O QUE É UMA PESQUISA AMOSTRAL?

Objetivos das aulas:

- Compreender o que é uma pesquisa amostral;
- Diferenciar amostragem simples de amostragem sistemática e amostragem estratificada;
- Compreender qual técnica de amostragem utilizar na realização de diferentes tipos de pesquisa.

Você será convidado, nesta atividade, a descobrir o que é uma pesquisa amostral e algumas técnicas comumente utilizadas para selecionar as amostras. Junte-se com a sua dupla e vamos lá! .

1. Junto com sua dupla, busque, na internet, um glossário ou dicionário de estatística, os seguintes termos: população, amostra e censo. Anote, no espaço abaixo, o que foi encontrado.

Como pode ser observado, uma pesquisa que é realizada com toda uma população é chamada de censo. Quando uma pesquisa é feita apenas com uma amostra da população, ela é chamada **pesquisa amostral**. Este será o objeto de estudo dessa sequência de atividades.

2. Observe as manchetes abaixo e responda ao que se pede:

#### **Pesquisa mostra intenções de voto para a eleição de presidente do Brasil por escolaridade e região**

O levantamento foi feito entre os dias 20 e 23 e ouviu 1850 eleitores em 137 municípios.

Fonte: elaborado para fins didáticos.

#### **Confira os resultados do Censo da Educação Superior 2019**

Realizado anualmente, este Censo utiliza informações mantidas nos registros das instituições de educação superior.

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Quais os temas de cada reportagem?

- b. Quantas pessoas foram ouvidas na pesquisa da primeira reportagem?

- c. A pesquisa apresentada na segunda reportagem utilizou os dados de quantas pessoas?

- d. Qual das reportagens trata de uma pesquisa amostral?

Em uma pesquisa amostral, o processo de escolha de uma amostra é chamado **amostragem** e existem várias formas de fazê-lo. Dentre elas estão: amostragem simples, amostragem sistemática e amostragem estratificada. Na **amostragem simples**, a escolha dos participantes da pesquisa é feita ao acaso, sem nenhum critério a não ser o de fazer parte da população que se deseja pesquisar. Neste caso, cada membro da população tem a mesma probabilidade de ser escolhido para fazer parte da amostra. Um exemplo desse tipo de amostragem seria atribuir um número a cada pessoa que faz parte da população a ser estudada e, em seguida, sortear números aleatoriamente, para que a pessoa, a qual foi atribuída um número sorteado, faça parte da amostra. Na **amostragem sistemática**, também não há nenhum critério para a escolha, a não ser o de fazer parte da população que se deseja pesquisar, mas a escolha dos participantes é feita a partir de uma ordenação da população, de forma periódica. Como exemplo, temos a escolha da amostra dentre uma lista de 5000 pessoas, da qual se quer selecionar 50. Sendo assim, deve-se escolher uma pessoa a cada 100, isto é, o período de escolha é 100, pois  $5000 \div 50 = 100$ . Já a **amostragem estratificada** é utilizada devido à existência de fatores de acordo com os quais a população é dividida em subpopulações heterogêneas, que podem ser chamadas de estratos, dentro dos quais se supõe que exista um comportamento homogêneo. Assim, ao escolher aleatoriamente uma amostra, é possível que algum estrato não seja por ela representado. Portanto, nesse tipo de amostragem, a seleção é feita de forma a ter representantes de todos os estratos, podendo ser selecionada a mesma quantidade de indivíduos de cada estrato ou um número proporcional à população de cada um. Por exemplo: suponha que se deseje fazer uma pesquisa com estudantes de um curso de quatro anos de duração, em uma universidade. Sabendo que eles são 40% calouros, 25% estudantes do segundo ano, 25% do terceiro ano e 10% do último, a amostra deverá ser selecionada com essa mesma proporção, isto é, ela será composta por 40% de calouros, 25% de estudantes do segundo ano, 25% do terceiro ano e 10% do último.

3. A partir do que foi visto sobre os tipos de amostragem, observe as situações abaixo e diga qual deles deve ser utilizado em cada uma. Justifique.

- a. Uma pesquisa eleitoral para presidente no Brasil.

- b. Entrevistar pessoas, abordando-as na rua aleatoriamente.

- c. Realizar uma pesquisa de satisfação entre o total de pessoas, que têm conta em um determinado banco, de acordo com a escolaridade. Sabe-se que 30% tem ensino superior completo, 25% tem ensino superior incompleto e 45% não tem ensino superior. A amostra deverá ser composta por 30% de participantes com ensino superior completo, 25% com ensino superior incompleto e 45% sem ensino superior.

- d. De uma lista de pessoas, tomar uma a cada duas para fazer parte da amostra.



## AULAS 3 E 4 - PLANEJANDO E EXECUTANDO UMA PESQUISA AMOSTRAL

Objetivos das aulas:

- Planejar uma pesquisa amostral;
- Executar uma pesquisa amostral.

Na aula passada, foi vista a definição de pesquisa amostral e alguns tipos de amostragem. Agora, será a sua vez de planejar e executar uma pesquisa desse tipo em sua escola!

Para realizar uma pesquisa amostral, é necessário definir alguns itens durante o planejamento. Primeiramente, deve-se escolher um **tema**. Sugere-se que o tema utilizado seja “Hábitos de leitura dos estudantes da minha escola”. Como é uma pesquisa amostral, deve-se escolher uma **amostra** para participar da pesquisa que, nesse caso, será dentre os estudantes da escola, utilizando um dos tipos de **amostragem** estudados. Também, é necessário definir a **metodologia** da pesquisa, isto é, a forma como as perguntas serão feitas. Sugere-se que isso seja feito através de entrevista ou de um questionário. Na entrevista, as perguntas são feitas oralmente. Já no questionário, as perguntas são entregues aos participantes por escrito e eles devem respondê-las escrevendo ou assinalando alternativas. Por fim, devem-se escolher as **perguntas** a serem feitas. Em estatística, cada item levantado por uma pesquisa é chamado de variável, que pode ser dividida em dois tipos: qualitativa, que é aquela que tem como resposta uma opinião ou uma preferência etc.; e quantitativa, que é aquela que tem um número como resposta, obtido por mensuração ou contagem.

1. Abaixo, há uma lista de sugestões de perguntas que podem ser feitas sobre o tema “Hábitos de leitura dos estudantes da minha escola”. Classifique-as em variáveis quantitativas e qualitativas, sugerindo possíveis respostas:

- a. Você leu algum livro (inteiro ou em partes) no último ano?

- b. Quantos livros você leu no último ano?

- c. Quais as suas motivações para ler?

- d. Onde costuma ler?

e. Quem mais influenciou você a ler?

f. Quanto tempo você dedica à leitura por semana (em horas)?

g. Qual a forma mais comum de você ter acesso aos livros?

**2. Chegou a hora de planejar a pesquisa amostral que será feita!**

Preencha os campos abaixo, a partir das decisões tomadas pelo grupo:

Tema da Pesquisa:	Metodologia:
Tipo de Amostragem:	Tamanho da amostra:
Perguntas:	

Agora que o planejamento foi feito, é hora de colocá-lo em prática. Mãos à obra!



## AULAS 5 E 6 - REPRESENTANDO OS DADOS DE UMA PESQUISA AMOSTRAL, POR MEIO DE GRÁFICOS, E ENCONTRANDO AS MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL E AMPLITUDE

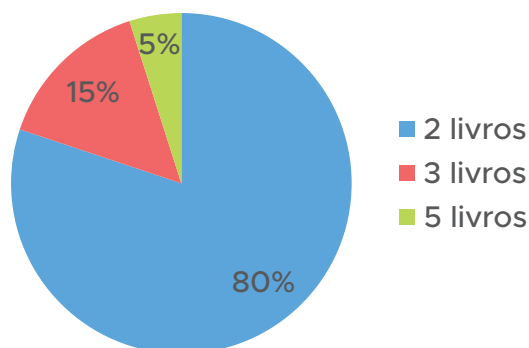
### Objetivos das aulas:

- Identificar o tipo de gráfico mais adequado para representar os dados de uma pesquisa;
- Compreender os significados das medidas de tendência central e amplitude de um conjunto de dados obtidos por meio de uma pesquisa.

Nesta atividade, serão apresentados, a você, três tipos de gráfico que podem ser usados para representar os dados de uma pesquisa amostral: gráfico de setores, de colunas e de linha. Também, você será convidado a calcular as medidas de tendência central e a amplitude de dados. Para isso, reúna-se com seu grupo e mãos à obra!

1. A pesquisa Retratos da leitura no Brasil<sup>1</sup>, coordenada pelo Instituto Pró-livro e executada pelo IBOPE inteligência, revelou, em sua 5ª edição, que comparando os dados dos anos de 2015 e 2019, houve uma diminuição no número de leitores entre os estudantes brasileiros. Foi considerado leitor, quem disse ter lido, pelo menos, um livro, inteiro ou em partes, nos três meses anteriores à pesquisa. O professor de Matemática de uma escola, ao tomar conhecimento disso, resolveu verificar, por meio de uma pesquisa amostral, quantos livros foram lidos, durante o ano de 2020, pelos estudantes do Ensino Médio de sua escola. Observe o **gráfico de setores**, abaixo, que mostra os dados obtidos por ele:

**Quantidade de livros lidos pelos estudantes do Ensino Médio em 2020**



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Esse tipo de gráfico também conhecido como gráfico de pizza. Leva este nome porque é formado por setores circulares. Sua utilização é recomendada quando se deseja informar dados de apenas uma categoria, ou seja, cada setor representa uma parte de um todo. Sendo assim, a soma das porcentagens que aparecem nesse gráfico é 100%. Ao construí-lo, foi necessário levar em conta que o ângulo de cada setor deve ser proporcional à porcentagem que ele representa. Observe o exemplo de como o professor fez para descobrir qual a medida do ângulo que deveria ser utilizado para o setor que representa a porcentagem de estudantes que leu 2 livros:

$$\begin{array}{rcl}
 \div 10 & \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \curvearrowright \end{array} & \begin{array}{l} 100\% - 360^\circ \\ 10\% - 36^\circ \end{array} & \begin{array}{c} \curvearrowleft \\ \curvearrowleft \end{array} & \div 10 \\
 \times 8 & \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \curvearrowright \end{array} & \begin{array}{l} 80\% - 288^\circ \end{array} & \begin{array}{c} \curvearrowleft \\ \curvearrowleft \end{array} & \times 8
 \end{array}$$

1 INSTITUTO Pró-Livro. 5ª Edição da Retratos da Leitura no Brasil. Retratos da Leitura no Brasil, 2020. Disponível em: <<https://www.prolivro.org.br/5a-edicao-de-retratos-da-leitura-no-brasil-2/a-pesquisa-5a-edicao/>>. Acesso em: 25 fev. 2021.



- a. Quais as medidas dos ângulos dos setores que representam as porcentagens de estudantes que leram 3 e 5 livros?

- b. Qual resposta apareceu com maior frequência na pesquisa feita pelo professor?

Em um conjunto de dados numéricos (variável quantitativa), o valor que aparece com maior frequência é chamado **moda**.

- c. Sabendo que o professor entrevistou 60 estudantes nessa pesquisa, quantos disseram ter lido 2 livros? E 3 livros? E 5?

- d. Quantos livros foram lidos no total?



- e. Outra forma de representar os dados dessa pesquisa é através da **média** de livros lidos pelos estudantes. Para encontrar esse valor, o professor precisou dividir o total de livros lidos pela quantidade total de respostas. Qual valor ele obteve?

Note que a média obtida é um valor que não aparece entre as respostas. Mas então, o que ela significa? Significa que caso todos os estudantes entrevistados tivessem lido a mesma quantidade de livros, ela deveria ser igual à média para que fossem lidos 138 livros, que é o total. Observe, também, que se o total de livros lidos não tivesse sido calculado no item "d", o cálculo da média poderia ter sido feito da seguinte forma:

$$\text{Média} = \frac{48 \cdot 2 + 9 \cdot 3 + 3 \cdot 5}{60} = \frac{138}{60} = 2,3$$

Desse modo, essa média é chamada **ponderada**, pois cada valor obtido como resposta (2, 3 e 5) foi multiplicado pela sua respectiva frequência (48, 9 e 3), que é o chamado fator de ponderação (peso) e a soma dessas frequências é 60, que é a quantidade total de respostas.

- f. O professor quer encontrar, também, a mediana destes dados. Para isso, é necessário primeiramente organizar o conjunto de dados de forma crescente, pois a mediana é o valor que o "divide" em duas partes com o mesmo número de elementos: uma delas com os elementos menores ou iguais a ela e a outra com os elementos maiores ou iguais a ela. Por exemplo, caso o conjunto de dados seja (4,6,6,1,7), organizando-o de forma crescente, têm-se (1,4,6,6,7). Assim, a mediana é o número 6, pois "divide" o conjunto de dados nos conjuntos de dois elementos: (1,4), que são menores que ela, e (6,7), que são iguais ou maiores que ela. No caso da pesquisa do professor, o conjunto de dados tem 60 elementos, que é um número par:

$$\underbrace{(2, 2, \dots, 2)}_{48 \text{ vezes}}, \underbrace{(3, 3, \dots, 3)}_{9 \text{ vezes}}, \underbrace{(5, 5, 5)}_{3 \text{ vezes}}$$

Sendo assim, deve-se fazer a média dos valores dos elementos centrais, que aqui são o 30º e o 31º. Qual o valor da mediana para este caso?

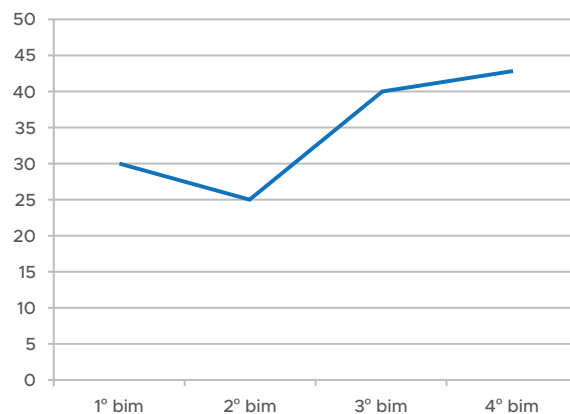
- g. Qual o maior valor encontrado como resposta? E o menor? Calcule a diferença entre eles.

A diferença entre o maior e o menor valor de um conjunto de dados numéricos é chamada de **amplitude**. Ela é uma medida de dispersão utilizada para verificar o grau de variação dos dados, avaliando se a média os representa bem.

Observa-se, assim, que quando os dados são numéricos (variável quantitativa), é possível representá-los não só por meio do uso de gráficos, mas também a partir de um único valor, utilizando as **medidas de tendência central** (média, moda e mediana) e a **amplitude**.

2. O professor que fez a pesquisa, citada no item 1, também decidiu apresentar, aos estudantes, a quantidade de livros lidos em cada bimestre de 2020. Para isso, ele utilizou um **gráfico de linha**, que é recomendado quando se deseja observar se houve aumentos ou diminuições dos dados com o passar do tempo. Note que, em ambos os eixos, os dados estão distribuídos de maneira uniforme, sendo que, no eixo horizontal estão as categorias e, no vertical, os dados numéricos.

**Quantidade de livros lidos pelos estudantes do Ensino Médio em cada bimestre de 2020**



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Após observar o gráfico, responda às questões abaixo:

- a. Em qual bimestre os estudantes leram mais livros? E em qual leram menos livros?

- b. Preencha a tabela abaixo com as quantidades de livros lidos em cada bimestre.

Bimestre (2020)	Quantidade de livros lidos pelos estudantes do EM
1º	
2º	
3º	
4º	
<b>TOTAL</b>	138

- c. Qual é a amplitude dos dados apresentados nesse gráfico?

- d. Qual a média de livros lidos por bimestre?

Nesse caso, a média calculada não é chamada ponderada, como no item 1-“e”, pois foi necessário somar apenas as quantidades observadas para cada bimestre, sem ter que multiplicá-las por alguma frequência ou peso.

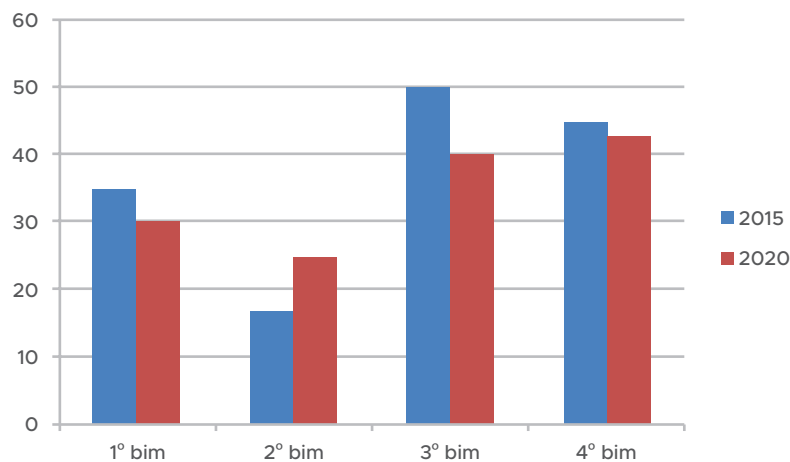
- e. É possível representar esses mesmos dados em um gráfico de setores? Justifique.

3. Ao apresentar sua pesquisa para a diretora da escola, o professor ficou sabendo que já havia sido feita uma pesquisa parecida no ano de 2016. Ele encontrou a tabela abaixo que mostrava a quantidade de livros lidos pelos estudantes do Ensino Médio no ano de 2015, por bimestre:

Bimestre (2015)	Quantidade de livros lidos pelos estudantes do EM
1°	35
2°	17
3°	50
4°	45
<b>TOTAL</b>	147

Sendo assim, ele resolveu comparar os dados obtidos nas duas pesquisas. Para isso, ele utilizou um **gráfico de colunas**. Esse tipo de gráfico é muito utilizado para representar dados quando se deseja compará-los ou mostrar alterações ocorridas, por exemplo, em um determinado período de tempo.

**Comparação da quantidade de livros lidos pelos estudantes do Ensino Médio em cada bimestre de 2015 e 2020**



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Esse gráfico é composto por um eixo horizontal e por um eixo vertical, sendo que um contém as categorias e o outro, os dados numéricos respectivamente, apesar de não ser necessário seguir essa ordem. Algumas características desse tipo de gráfico são que todas as colunas possuem a mesma largura e a distância entre as colunas de categorias diferentes é sempre a mesma.

Responda com base na observação dos gráficos:

- a. Em qual bimestre observou-se a maior quantidade de livros lidos? E a menor?

- b. A quantidade média de livros lidos por bimestre aumentou ou diminuiu de 2015 para 2020?

- c. É possível representar esses dados em um gráfico de setores? E em um gráfico de linhas?

- d. É possível representar os dados do gráfico de linhas do item 2 como um gráfico de colunas?

4. No item 3 foi observado que os dados do item 2 poderiam ter sido apresentados em um gráfico de colunas e os do item 3 poderiam ter sido apresentados em um gráfico de linhas. Sendo assim, faça o que se pede:

- a. Represente, na malha abaixo, os dados do item 2 em um gráfico de colunas.

- b. Represente, na malha abaixo, os dados do item 3 em um gráfico de linhas.

## AULAS 7 E 8 - COMO COMUNICAR OS DADOS DE UMA PESQUISA AMOSTRAL?

### Objetivos das aulas:

- Analisar relatórios que contenham resultados de pesquisa amostral;
- Comunicar, por meio de relatório, os resultados de uma pesquisa amostral contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados.

Nessa aula, você deverá observar relatórios de pesquisas amostrais para poder entender como isto deve ser feito, uma vez que, em seguida, será a vez do seu grupo relatar a pesquisa feita por vocês. Relembre o que foi visto nas aulas anteriores, pois também estão reunidas, aqui, algumas questões sobre o assunto estudado que foram retiradas do ENEM, AAP e SARESP. Reúna-se com seu grupo e vamos lá!

1. Observe os relatórios de pesquisas amostrais disponibilizados pelo seu professor. O que há em comum entre eles, na forma de apresentar os dados?

2. Agora é a vez do seu grupo montar um relatório sobre a pesquisa realizada por vocês!

É preciso que nele haja os mesmos elementos que foram observados nos relatórios no item 1. Sugere-se que seja feito um cartaz, ao final, para apresentar, à escola, os dados obtidos. Mãos à obra!

3. (ENEM) Três alunos, X, Y e Z, estão matriculados em um curso de inglês. Para avaliar esses alunos, o professor optou por fazer cinco provas. Para que seja aprovado nesse curso, o aluno deverá ter a média aritmética das notas das cinco provas maior ou igual a 6. Na tabela, estão dispostas as notas que cada aluno tirou em cada prova.

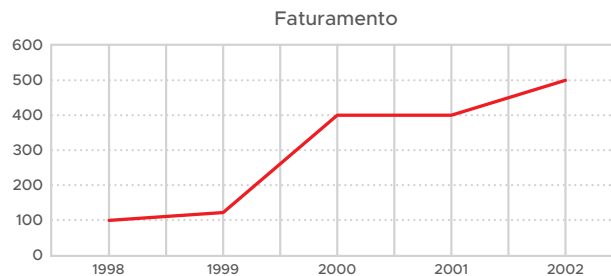
Aluno	1ª Prova	2ª Prova	3ª Prova	4ª Prova	5ª Prova
X	5	5	5	10	6
Y	4	9	3	9	5
Z	5	5	8	5	6

Com base nos dados da tabela e nas informações dadas, ficará(ão) reprovado(s)

- a. apenas o aluno Y.                      b. apenas o aluno Z.                      c. apenas os alunos X e Y.  
d. apenas os alunos X e Z.              e. os alunos X, Y e Z.



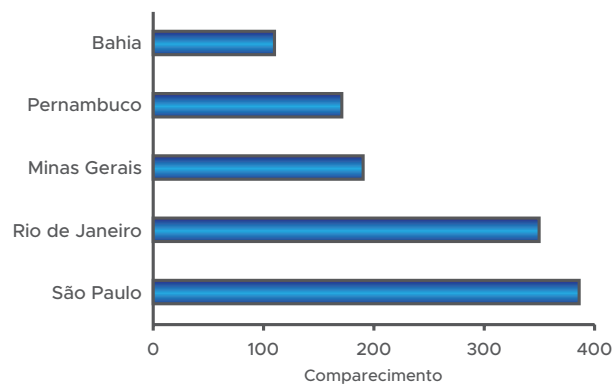
4. (AAP) Novos projetos e investimentos na área comercial levaram a indústria de doces de banana, Miraca Doces, a aumentar seu faturamento nos últimos 5 anos com praticamente o mesmo número de funcionários (valores em milhões de reais).



Analisando o gráfico, o intervalo de tempo em que o faturamento teve seu maior crescimento foi:

- a. de 1998 a 1999.                      b. de 1999 a 2000.                      c. de 2000 a 2001.  
d. de 2000 a 2002.                      e. de 2001 a 2002.

5. (SARESP) O gráfico apresenta o número de alunos, por estado, que participaram de um concurso de redação realizado por uma organização não governamental.



Esse gráfico mostra que participaram do concurso,

- a. menos de 100 alunos do estado da Bahia                      b. menos de 100 alunos do estado de Minas Gerais.  
c. mais de 200 alunos do estado de Pernambuco.                      d. mais de 300 alunos do estado do Rio de Janeiro.



## AULA 1

### Ideias De Lamarck E Darwin: Semelhanças e Diferenças

#### Objetivo de Aprendizagem

- Reconhecer as semelhanças e diferenças entre as teorias de Jean Baptiste Lamarck e Charles Darwin.

1. Caro(a) estudante, retomando os estudos realizados nas aulas anteriores sobre o tema Semelhanças e Diferenças entre as ideias de Lamarck e Darwin, discuta com seus(suas) colegas e registre no quadro a seguir o que se pede.

#### O QUE JÁ SEI SOBRE ESSE TEMA

2. Assista ao vídeo *Teoria da Evolução de Lamarck e Darwin*, (disponível no link <[https://youtu.be/sr8wF\\_3Dgi0](https://youtu.be/sr8wF_3Dgi0)> Acesso em: 12 Jan. 2021). Observe que ambos os cientistas explicavam suas teorias a partir de três elementos. Anote as considerações sobre o vídeo e discuta os apontamentos com seus(suas) colegas, compartilhando os conhecimentos, depois registre neste quadro o que se pede.

#### O QUE EU QUERO SABER SOBRE O TEMA





## AULA 2

### Explicação Para Diversidade Biológica

#### Objetivo de Aprendizagem

- Selecionar informações relevantes sobre a diversidade biológica no ambiente.

1. Retome o que foi estudado na aula anterior, converse com seus(suas) colegas e professor(a) sobre as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin para explicar a diversidade biológica.

a) Elabore um parágrafo para registrar os pontos considerados importantes sobre o tema.

---



---



---

Pense, discuta com os(as) colegas e registre sua resposta:

b) Você consegue perceber a diversidade biológica no nosso estado? Cite pelo menos cinco tipos de seres vivos bem diferentes encontrados na região.

---



---

2. Estudante, o texto NECO NATIVA - Núcleo de Estudos em Comportamento Animal e Manejo de Fauna Nativa. Introdução, disponível em <http://www.ufscar.br/~neco/index.html>. Acesso em: 14 jan. 2021, discute sobre a ocupação humana colonizadora e a subsequente expansão do uso agrícola do solo no interior do Estado de São Paulo o que levou a drásticas modificações na paisagem e uma profunda perda de **diversidade biológica e cultural**. Agora, em duplas, discuta sobre o texto e, em seguida, usando dicionários ou outro recurso, pesquise e anote o conceito de diversidade biológica.

---



---



---



---

3. Leia o conceito atual de biodiversidade.

“a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”.


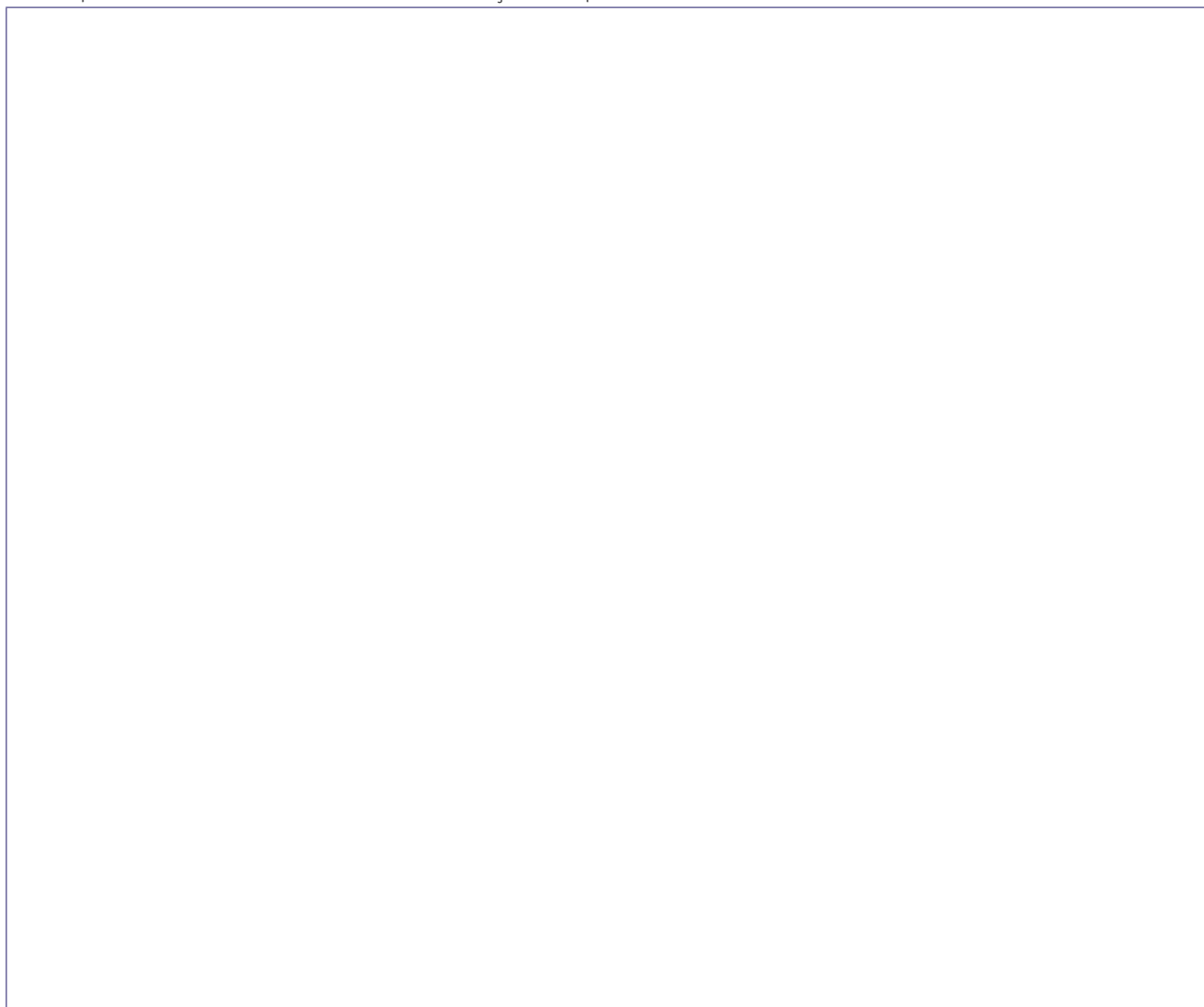
AMÂNCIO, Mônica Cibele; CALDAS, Ruy de Araújo. Conceito de Biodiversidade. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Diversidade Biológica. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/patrimoniogenetico/conceitos-e-definicoes/diversidade-biologica>. Acesso em: 12 jan. 2021.

Agora reflita sobre a diversidade de seres vivos no seu estado e registre duas hipóteses que possam explicar a diversidade biológica dos seres vivos:



HIPÓTESE 01	HIPÓTESE 02

4. Depois do registro das hipóteses levantadas pela turma toda, agora é o momento de refutar (afirmar o contrário) ou confirmar essas hipóteses. Para isso, você e seus(suas) colegas assistirão ao vídeo *BIO é vida - A diversidade de seres vivos* (Vídeo UNICAMP). Publicado pelo canal *Biologia é Vida*. (Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=mr45\\_Yu2xos](https://www.youtube.com/watch?v=mr45_Yu2xos). Acesso em: 12 jan.2021). Discutam as informações e, em duplas, elaborem um Mapa Conceitual sintetizando as informações adquiridas.









## 2. Leia o texto

## UMA ANÁLISE HISTÓRICA SOBRE A SELEÇÃO NATURAL: DE DARWIN-WALLACE À SÍNTESE ESTENDIDA DA EVOLUÇÃO

[...] Para Darwin, a variação existe em larga escala entre populações e ela está disponível para a ação da seleção natural. Parte dessa variação beneficia seus portadores na luta pela sobrevivência.

SILVA, Mariane Tavares; SANTOS, Charles Morphy Dias. **Uma análise histórica sobre a seleção natural:** de Darwin-Wallace à Síntese Estendida da Evolução. Revista de Educação em Ciências e Matemática. Amazônia: v.11 (22). p.46-61, jan-jun, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/2122>. Acesso em: 13 jan. 2021.

Agora, em duplas, discuta sobre o que acontece com a outra parte dos seres vivos que não consegue se adaptar? Justifique sua resposta.

---



---



---

1. Estudante, seriam as aves modernas descendentes dos dinossauros? Essa é uma discussão que ocorre há muito tempo na paleontologia. Após analisar as imagens a seguir, escreva as semelhanças entre os Arqueoptérix e as aves atuais.



Créditos: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202010\\_Archaeopteryx\\_lithographica.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202010_Archaeopteryx_lithographica.svg)



Créditos: pixabay.com

---



---



## AULA 5

### Diversidade De Espécies E Seleção Natural

#### Objetivo de Aprendizagem

- Reconhecer que a diversidade das espécies é resultado da Seleção Natural.

1. Em duplas, observe a imagem a seguir, discuta as questões e elabore um parágrafo organizando as informações.



Créditos: pixabay.com

a) O que são fósseis? Como os cientistas podem afirmar que um determinado organismo sofreu evolução?

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

2. Ainda em duplas, pesquise imagens e exemplos de fósseis. Analise os detalhes e, em seguida, faça o registro na forma de desenho ou colagem.



3. No filme *Parque dos Dinossauros* (Parque dos dinossauros. Direção de Steven Spielberg. Produção de Kathleen Kennedy e Gerald R. Molen. Estados Unidos da América: Amblin Entertainment, 1993. 126 min.), de 1993, os paleontólogos Alan Grant e Ellie Sattler e o matemático Ian Malcolm fazem parte de um seleto grupo escolhido para visitar uma ilha habitada por dinossauros criados a partir de DNA pré-histórico. Assista ao trailer do filme, disponível em (JURASSIC Park. Trailer. Jurassic World Filme. Disponível em: <<http://www.jurassicworldfilme.com.br/films/jurassic-park/>>. Acesso em: 22 Jan. 2021. Discuta com seus(suas) colegas e professor(a) sobre os pontos observados no filme e, com base nas perguntas a seguir, elabore um texto registrando suas considerações sobre o tema.

De acordo com o que foi apresentado no trailer do filme, como foi possível criar os dinossauros do parque? Quais foram as consequências de recriar seres extintos como os dinossauros?



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 6

### Atuação Da Seleção Natural Na Variação De Uma Mesma Espécie

#### Objetivo de Aprendizagem

- Identificar a atuação da seleção natural sobre a variante de uma mesma espécie, resultante do processo reprodutivo.

1. Observe a imagem.



Créditos: [https://br.freepik.com/fotos-gratis/retrato-de-grupo-de-filhotes-adoraveis\\_3532149.htm#page=1&query=diversidade%20de%20animais&position=4](https://br.freepik.com/fotos-gratis/retrato-de-grupo-de-filhotes-adoraveis_3532149.htm#page=1&query=diversidade%20de%20animais&position=4)

Agora, retomando os conhecimentos sobre diversidade de espécies e a seleção natural, discuta com seus(suas) colegas a seguinte questão: como o mesmo grupo de seres vivos, exemplo dos cães, pode apresentar características tão diferentes?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Segundo Charles Darwin, a diversidade de espécies no nosso planeta é resultado da evolução por meio da Seleção Natural.

Observe a imagem, discuta as questões com seus(suas) colegas e professor(a) e faça o registro das considerações.

---

---

---

---

---

---

---

---





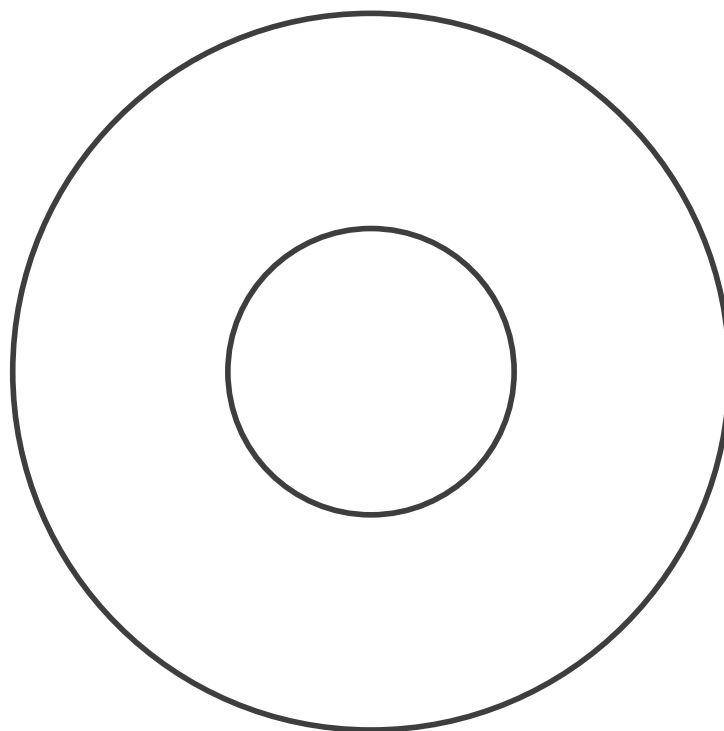
## AULA 1

### Conservação da Biodiversidade

#### Objetivos de Aprendizagem

- Identificar a importância da preservação da biodiversidade e das Unidades de Conservação Ambiental do território paulista, associando-as ao desenvolvimento sustentável, bem como entender o papel humano na preservação ambiental.

1. Com seus colegas e seu(sua) professor(a), realizem uma caminhada mediada pelo quarteirão da escola. Organizados em grupos, analisem como está o ambiente a sua volta e as transformações que ocorreram nos últimos 5 anos. Utilizando o celular, façam registros fotográficos dos aspectos considerados mais interessantes durante a caminhada. Compartilhem os registros realizados e discutam aspectos referentes às condições ambientais. Faça o registro dos problemas, destacando-os na forma de palavras-chave que comporão o mapa mental circular. No centro do esquema a seguir, coloque o tema: CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.



2. Assista ao vídeo *Meio ambiente*, disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=gmi3Lm-hLWI>. Anote os problemas ambientais, discuta com seus colegas e seu(sua) professor(a) os pontos considerados mais importantes. Juntos, indiquem ações a serem tomadas para garantir a preservação da biodiversidade. Identifique também alguma ação cotidiana ou hábitos que corroborem a sustentabilidade, apontando outras ações ou mesmo hábitos que vão de encontro à essa sustentabilidade que tanto necessitamos.

---

---

---

---



3. Você notou que, no vídeo, foram abordados diversos assuntos relacionados ao meio ambiente e à necessidade de preservar os recursos naturais. Complementando o estudo, faça uma pesquisa e escreva um parágrafo explicando o que você entende por biodiversidade e desenvolvimento sustentável.

---



---



---

4. Observe o mapa e as informações sobre as Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo.

**111 Unidades de Conservação**  
**64 Unidades de Proteção Integral**  
**938.480,16 hectares**

**47 Unidades de Uso Sustentável**  
**3.444.917,74 hectares**



Fonte: Governo do Estado de São Paulo <https://www.infrastrukturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/unidades-de-conservacao/>

5. Busque informações, discuta com seus colegas e seu(sua) professor(a), em seguida, responda:

O que você entende por uma Unidade de Conservação Ambiental e qual a importância da criação de áreas de proteção ambiental? O que lhe faz dizer isso?

---



---



---



---



---

## AULA 2

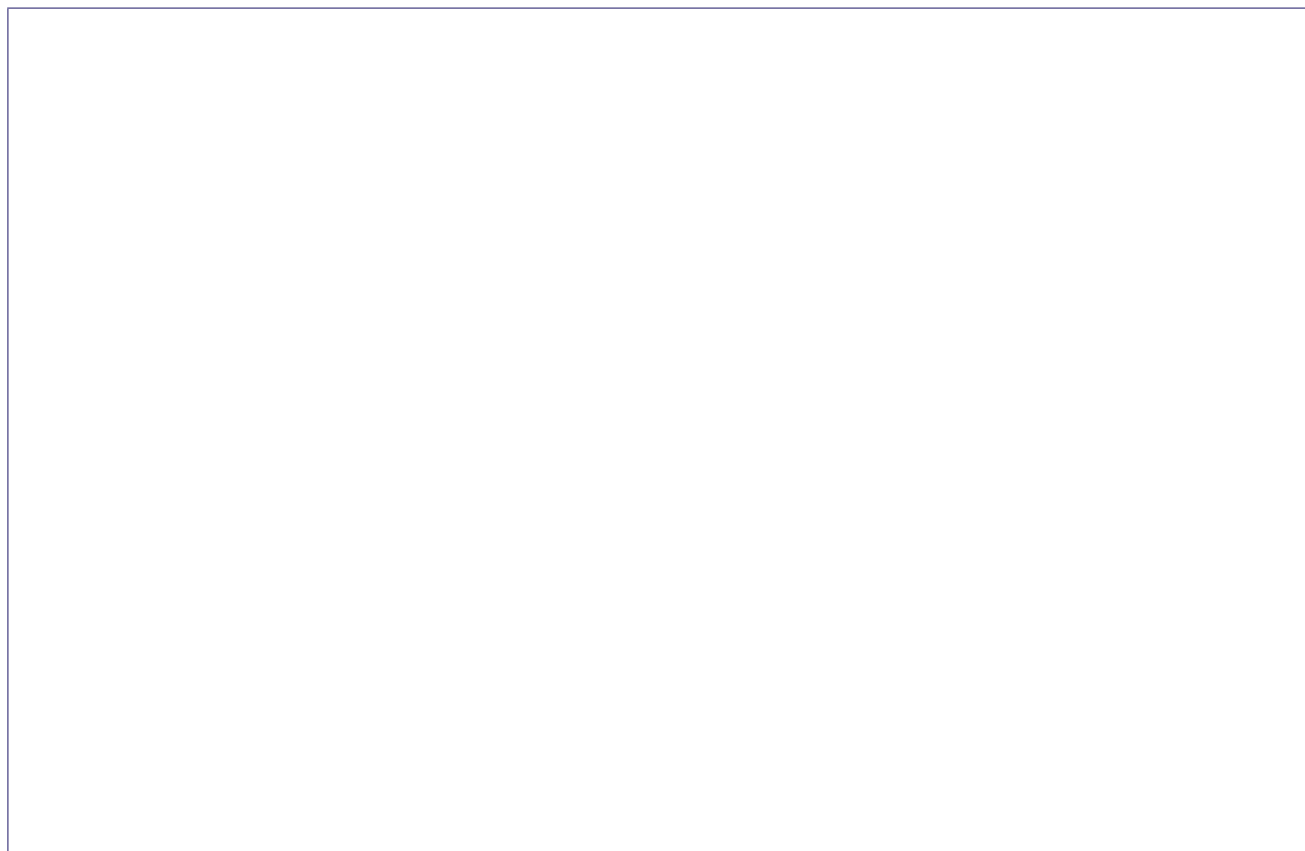
### A Água e as Unidades de Conservação

#### Objetivos de Aprendizagem

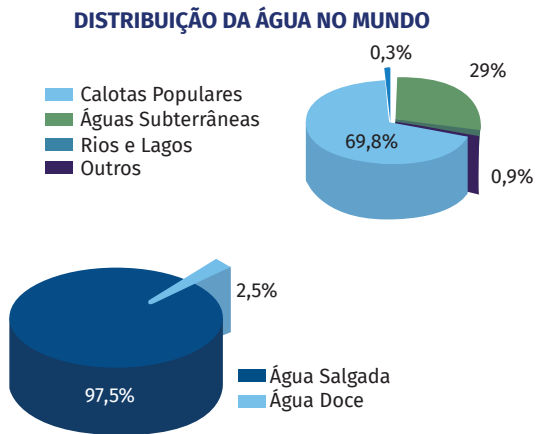
- Entender como os recursos hídricos estão disponibilizados em nosso planeta, compondo rios, lagos, mares, entre outros, bem como entender a dinâmica da água (ciclo hidrológico). Discutir a importância do uso racional da água em nosso dia a dia e nos meios de produção, além de relacionar a dinâmica da água com sua real escassez.

1. Você e seus colegas assistirão a um vídeo do comitê de bacias hidrográficas, disponível no link <<https://www.youtube.com/watch?v=uRzt9tv0EJU>> ou consultarão livros didáticos, revistas, atlas, entre outros materiais de pesquisa presentes na biblioteca da escola.

Discutam sobre os caminhos da água na natureza. Faça o desenho do esquema de uma bacia hidrográfica com suas respectivas divisões. Mostrem também as etapas do ciclo da água e os mecanismos pelos quais a ela circula no planeta. Faça marcações com setas ou números, apontando a nascente, o rio principal, o afluente, o subafluente e a foz.



2. Em grupos, reflitam sobre a frase: *“Temos que conservar a água do planeta porque ela vai acabar!”*. Observe a figura a seguir e, comparando com seu desenho, discutam essa informação e a sintetizem em um parágrafo. Defendam a opinião do grupo com base nos dados do infográfico e em dados científicos já pesquisados, além de considerar nossas discussões.



Distribuição de água no mundo, disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-mundo.htm>, acesso em: 06 fev. 2021.

### 3. Leia o texto sobre o uso da água no nosso país.

“O crescimento das demandas hídricas no Brasil, a partir do aumento da população e das atividades econômicas intensivas em uso de água, contribui para aumento do estresse hídrico, com o passar dos anos. As regiões mais críticas são a Região Sudeste, onde se destaca o uso da água para abastecimento humano, a irrigação, na indústria e a Região Sul, em que é expressiva a retirada de água para irrigação de grandes lavouras de arroz pelo método de inundação. O gerenciamento do uso da água é de fundamental importância para a formulação de políticas públicas que, em última instância, tragam segurança hídrica ao setor, com sustentabilidade econômica e ambiental. Dentro da sustentabilidade, o aumento da eficiência no uso dos recursos naturais, notadamente da água, deve ser meta constante na agenda do produtor e do poder público.”

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Relatório de conjuntura dos recursos hídricos de 2020. Brasília, DF: ANA. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura-completo.23309814.pdf>. Acesso em: 20 jan. de 2021.

Explore o link referenciado e faça sua própria busca.

Vocês já tinham ouvido falar sobre **o conceito de ÁGUA OCULTA**? O que vocês entenderam a esse respeito? Construam um parágrafo explicando o que é água oculta e como, ao repensar nosso consumismo de forma geral, podemos impactar significativamente no estresse hídrico?



## AULA 3

### Desenvolvimento Sustentável

#### Objetivos de Aprendizagem

- Relacionar o impacto de alterações ambientais decorrentes de catástrofes naturais ou de perturbações provocadas por ações humanas.

1. Construa em grupo, mediante a discussão com colegas e, auxiliado pelo(a) professor(a), um cartaz com imagens de paisagens naturais e modificadas. Faça a comparação das modificações sofridas, reflita sobre as consequências para o ecossistema e liste-as em seu cartaz. Não se esqueça de, ao analisar as modificações, pensar em quais ações levaram às mudanças.

2. Veja a imagem a seguir:



Disponível em: <[https://image.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-desastres-naturais-incendio-erupcao-vulcanica-avalanche-forte-tornado-terremoto-destrutivo\\_223337-1251.jpg](https://image.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-desastres-naturais-incendio-erupcao-vulcanica-avalanche-forte-tornado-terremoto-destrutivo_223337-1251.jpg)>. Acesso em: 16 jan. 2021.

a) Identifiquem e compartilhem os eventos mostrados na figura acima. Você já ouviu falar ou já presenciou algum desses eventos naturais? Quais? Onde?

---



---

b) Analise a figura anterior e, comparando com os cartazes produzidos, reflita, discuta com os colegas do grupo e responda à seguinte questão:

A paisagem é modificada não apenas pelo homem, mas também por eventos naturais. Nesse contexto, qual o papel do ser humano como agente maximizador dos efeitos de catástrofes naturais?

---

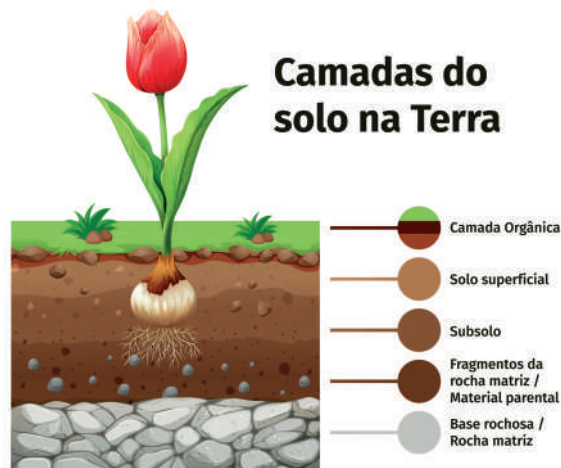


---



b) Veja a imagem das camadas do solo na figura a seguir.

Analisando a imagem, responda: o planeta Terra é formado por diversas camadas? Em qual camada são produzidos os alimentos que nós comemos? Quais características dessa camada favorecem o cultivo de plantas?



Disponível em: [https://br.freepik.com/vetores-gratis/camadas-de-solo-na-terra-com-flor-tulipa\\_5983885.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/camadas-de-solo-na-terra-com-flor-tulipa_5983885.htm). Acesso em: 20 jan. 2021.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Veja as imagens a seguir.



Créditos: Katharina Helming, CC BY-SA 1.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/1.0>>, via Wikimedia Commons



Créditos: Techyan, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>>, via Wikimedia Commons.


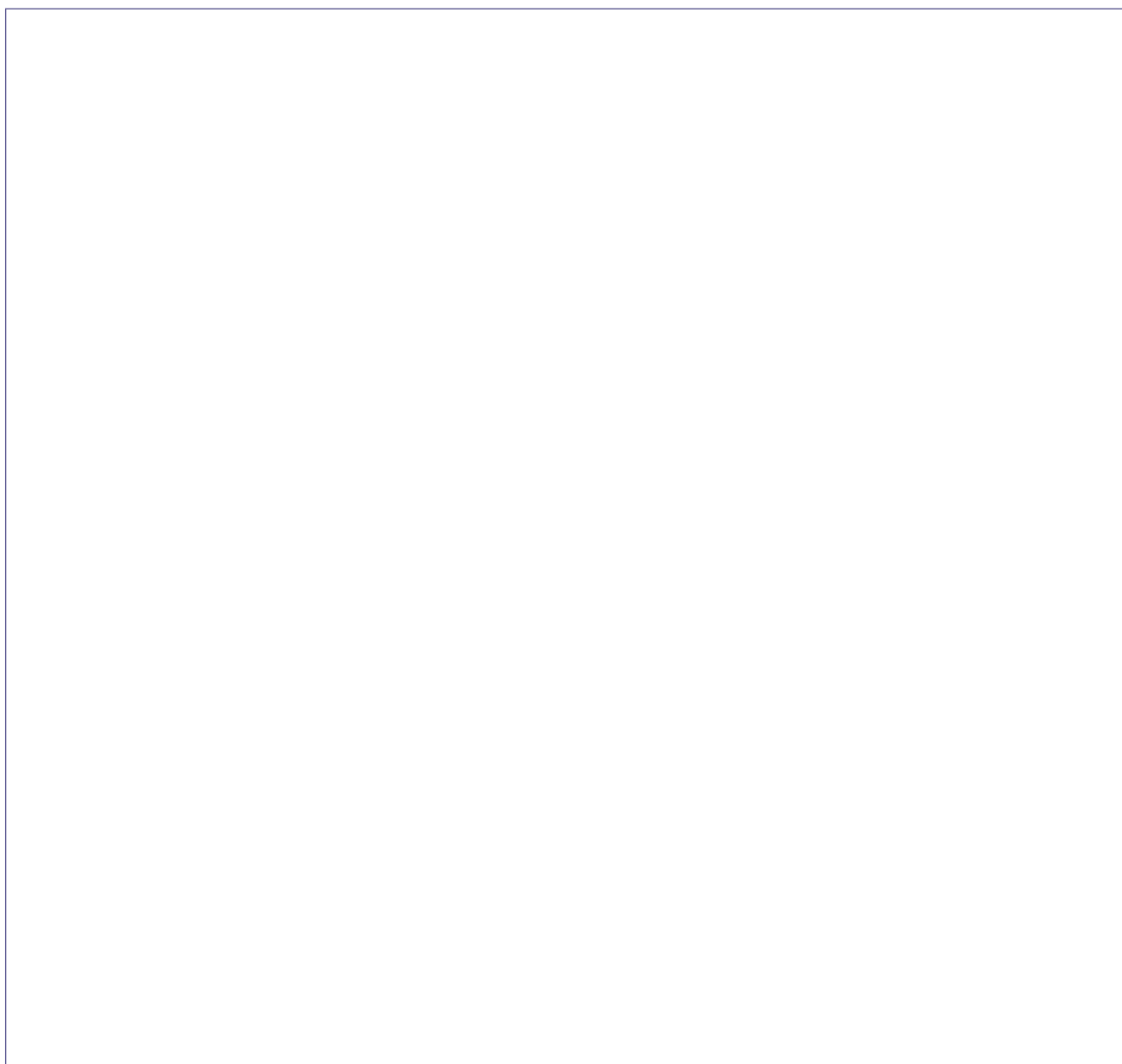


a) Ao analisar as imagens trazidas pelo seu(sua) professor(a), bem como as duas imagens acima, e ter compartilhado vivências com seus colegas, escreva algumas práticas que podem ajudar a infiltração da água da chuva no solo, reduzindo o escoamento superficial minimizando a erosão.

---

---

3. Imagine que você e seus colegas receberam um convite para participar de um concurso de criação de frases para o novo slogan de uma campanha de proteção de áreas de conservação. Dividam-se em grupos de no máximo quatro estudantes e elaborem uma frase com caráter de conscientização, depois, escolha ou produza uma imagem para a campanha. Ao final, os trabalhos serão socializados para escolha de uma das campanhas que será divulgada na comunidade escolar.



## AULA 5

### Entendendo a Importância Dos Vegetais Para a Natureza

#### Objetivos de Aprendizagem

- Coletar dados e evidências que validem (ou não) informações de senso comum a respeito da importância da cobertura vegetal.

**1.** Ouve-se muito dizer que a cobertura vegetal é importante para o solo, porém, quando algo é muito repetido, aceitamos como uma verdade. Reflita sobre a informação e responda: você realmente concorda que a cobertura vegetal é importante para o solo? Concorda que a vegetação mantém o equilíbrio do planeta? O que o faz dizer isso? Liste seus argumentos abaixo:

---

---

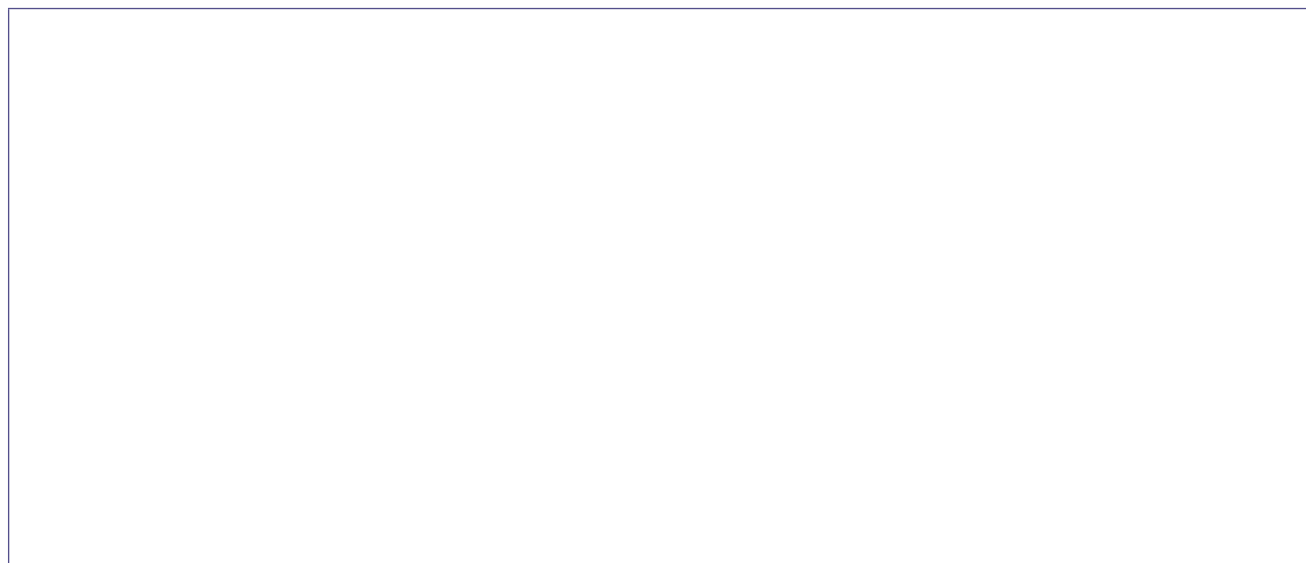
---

**2.** Agora, em grupo, todos os integrantes deverão compartilhar oralmente as respostas da questão anterior para serem selecionados aqueles argumentos que considerarem válidos.

Para tomar a decisão, o grupo deverá discutir e pesquisar informações que fundamentem qual argumento é realmente verdadeiro. Em seguida, o grupo escolherá de 3 a 6 dos argumentos mais relevantes e reelaborará sua escrita, buscando dados e evidências que corroborem essas justificativas.

Utilizando uma cartolina e material para escrita (canetas piloto colorida, lápis de cor), construam um painel resumido, de forma visual, para divulgação do resultado desse trabalho.

**3.** Apresentação: agora os grupos vão compartilhar seus trabalhos finais com toda a turma, seguindo o protocolo 3/2/1, que compreende: 3 minutos para um dos membros apresentarem uma síntese de suas discussões; 2 minutos para os colegas fazerem qualquer questionamento, colocação ou dar feedback; 1 minuto para colocações do(a) professor(a).



## AULA 6

### Minimizando Impactos Ambientais

#### Objetivos de Aprendizagem

- Propor estratégias para aumentar a biodiversidade de espécies vegetais e animais nas áreas verdes da comunidade.

#### 1. Leitura e interpretação:

**1.1** A frase “*Think global, act local*” (*Pense globalmente, aja localmente*) foi dita por Al Gore em seu livro *Uma verdade Inconveniente*, que, posteriormente, virou um reconhecido documentário.

Mais informações sobre Al Gore em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Al\\_Gore](https://pt.wikipedia.org/wiki/Al_Gore)

**1.2** “Em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, a Agenda 2030, composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esse é um esforço conjunto, de países, empresas, instituições e sociedade civil. Os ODS buscam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas, agir contra as mudanças climáticas, bem como enfrentar outros dos maiores desafios de nossos tempos. O setor privado tem um papel essencial nesse processo como grande detentor do poder econômico, propulsor de inovações e tecnologias influenciador e engajador dos mais diversos públicos – governos, fornecedores, colaboradores e consumidores.”

Fonte: <https://www.pactoglobal.org.br/ods>

**a)** Informe-se mais acessando o link acima e/ou por meio de outras fontes de pesquisa, pense a respeito desse tema e faça uma relação com a frase dita por Al Gore.

Qual a relação entre “pensar globalmente e agir localmente” e os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) propostos pela ONU (Organização das Nações Unidas)?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**b)** Leia o texto abaixo:

“Por meio dos Núcleos Verde e Meio Ambiente, todas as regiões de São Paulo estão trabalhando com o desenvolvimento do associativismo e a criação de hortas comunitárias em áreas públicas e privadas, em especial em escolas e Unidades Básicas de Saúde. Essa ação possibilita o uso racional do solo, a reconexão com a natureza, a ecoalfabetização, além de aumentar a biodiversidade local.”

Disponível em: <[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/albcsp2010\\_rev151211\\_1324055740.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/albcsp2010_rev151211_1324055740.pdf)>. Acesso em: 28. jan. 2021.

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <<https://pixabay.com/pt/images/search/horta/>>. Acesso em: 26. jan. 2021.

Esse é um exemplo de horta que pode ser feita no quintal de casa, em um terreno baldio ou adaptada para sacadas, escadas ou espaços vazios no pátio de prédios.

Assim como na **Atividade 1A**, aqui você deve sintetizar a ideia central trazida pelo texto e pela imagem, construindo suas reflexões individuais e estabelecendo conexão com a ideia de “pensar globalmente, agir localmente”.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Atividade de pesquisa, leitura e discussão:

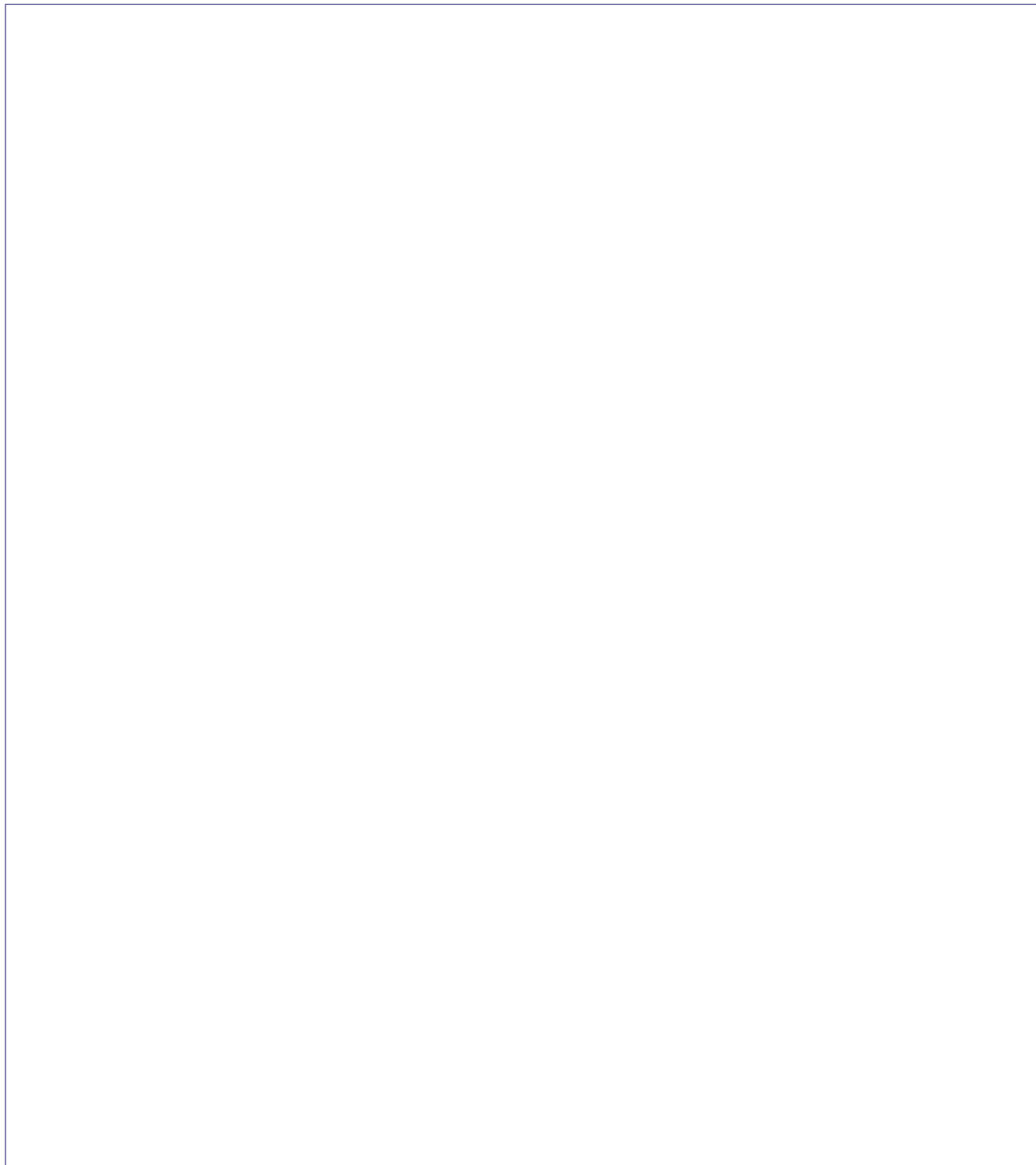
Você, estudante, deverá acessar a internet e pesquisar sobre ações sustentáveis realizadas em comunidades. Durante a leitura, foque em questões como: “O que essa ação tem de sustentável?”, “Qual ou quais impactos ela minimizou?”, “O que o faz dizer isso?”, “De que forma essa ação contribui para aumentar a biodiversidade de espécies vegetais e animais nas áreas verdes da comunidade em que foi realizada?”.

O momento de pesquisa é uma etapa individual que envolve busca, leitura, reflexão e tomada de notas que deverão ser registradas em seu caderno.

Num segundo momento, os estudantes deverão compartilhar e discutir seus achados com os integrantes do seu grupo. Inspirados pelas ações que encontraram, deverão identificar, em conjunto, um problema a ser resolvido na comunidade local, que pode ser o bairro ou até mesmo a própria escola.

**3.** Em grupo, construam um painel que mostre de forma criativa e bem visual um plano de ação que poderia ser desenvolvido para minimizar o problema local apontado, bem como contribuir para o aumento da biodiversidade de espécies vegetais e animais nas áreas da comunidade. Esse painel será exposto na sala e o plano de ação deverá ser explicado para validação da turma.







## AULA 1

### Alterações Climáticas e Problemas Ambientais

#### Objetivos de Aprendizagem

- Identificar problemas ambientais decorrentes de alterações do clima, analisando fatores naturais e humanos causadores dessas alterações climáticas regionais e globais, bem como discutir iniciativas que possam restabelecer o equilíbrio ambiental e/ou minimizar os impactos presentes.

1. Organizados em trios, expressem o que já conhecem a respeito do tema da aula: Alterações climáticas e problemas ambientais.

Para isso, você receberá alguns quadrados de papel sulfite (5 cm x 5 cm), que serão utilizados para “postagem” de respostas para as questões problema:

“O que você entende por problema ambiental?”,

“Quais alguns tipos de problema ambiental que você conhece?”,

“Qual(Quais) a(s) causa(s) do(s) problema(s) ambiental(is)?”,

“Você acredita que as mudanças climáticas constituem num problema ambiental ou geram problemas ambientais?”.

As respostas deverão ser construídas em conjunto pelos integrantes dos trios e coladas na coluna 1 (EU PENSAVA QUE...) do painel que foi preparado pelo(a) professor(a).

2. Leia o texto:

Estudos publicados em 2017 apontaram que há 90% de chances de as temperaturas médias do planeta aumentarem de 2 °C a 4,9 °C, ainda neste século. Esse aumento, por menor que seja, já resultaria em graves e irreversíveis problemas ambientais. No entanto, essa informação ainda gera bastante discussão.

Para alguns cientistas, o aquecimento global **não é real**, e esses argumentam que a Terra passa por períodos de esfriamento e aquecimento, o que seria um processo natural e cíclico.

Já quem defende que o aquecimento global está realmente ocorrendo argumenta que o fenômeno natural de aquecimento (efeito estufa) mantém as temperaturas do planeta com uma variação mais amena e está ocorrendo de forma mais intensa. Assim, segue aumentando gradativamente sua força, o que gera, cada vez mais, um aquecimento em escala global.

Atualmente, acredita-se que o aumento da emissão de gases poluentes (os **gases do efeito estufa**) se acumulam na atmosfera e, com isso, há uma maior retenção de calor no planeta gerando o aquecimento global. Para mais informações, é possível acessar as fontes originais dessas informações para que aprofundem ainda mais seus conhecimentos em *Aquecimento global existe mesmo?*<sup>1</sup>

(disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/97527-aquecimento-global-existe-mesmo>) e *Gases do Efeito Estufa*<sup>2</sup> (disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/>).

1 AQUECIMENTO global existe mesmo?. *Jornal UFG*, 31 de maio de 2017. Disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/97527-aquecimento-global-existe-mesmo>. Acesso em: 16 abr. 2021.

2 GASES do Efeito Estufa. *Companhia Ambiental do Estado de São Paulo*. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/>. Acesso em: fev. 2021.

Analise e anote os conceitos que são apresentados no texto e, em seguida, retome a discussão das questões-problema anteriores. Compare os conceitos apresentados nesse texto com as respostas iniciais coladas no painel.

Você modificaria sua resposta anterior ou contribuiria com a melhoria na resposta do(a) colega? Você adicionaria algum novo conceito?

Com base na leitura e discussão, refaça suas colocações iniciais, adicionando novos conceitos. Logo após, escreva em outro quadrado de papel e cole na coluna 2 do painel (AGORA PENSO QUE...).

---

---

---

**3.** Você notou que no texto foram abordados diversos conceitos relacionados ao efeito estufa e aquecimento global. Para complementar o estudo, faça uma pesquisa sobre o fenômeno natural conhecido como efeito estufa, as causas do aquecimento global e quais as evidências científicas que embasam os argumentos contrários e favoráveis que defendem as ideias sobre este aquecimento estar (ou não) ocorrendo. Após as pesquisas e anotações dos dados, escreva um parágrafo explicando o que é o aquecimento global, suas causas e efeitos, e também proponha ações para minimizar sua ocorrência, não esquecendo de relacionar com as consequências na biodiversidade. Considere, em suas pesquisas e na construção de sua argumentação, quais seriam os impactos desse aumento na temperatura para a biodiversidade do planeta.

---

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 2

### Ação Antrópica e Intensificação de Catástrofes Naturais

#### Objetivos de Aprendizagem

- Avaliar como os fenômenos de catástrofes naturais são intensificados pela ação humana, desencadeando mudanças nos ecossistemas, e propor estratégias para minimizar os problemas relacionados ao desmatamento e aos ciclos hidrológicos.

#### 1. Leia o texto:

Em novembro de 2008, ocorreram intensas chuvas no Vale do Itajaí (Blumenau, SC). Neste local, houve um deslizamento de terra, e a região no entorno do Morro do Baú ficou completamente destruída em decorrência desses deslizamentos. Casas foram derrubadas, ruas também foram alagadas, houve muitos desabrigados e pouco mais de 100 mortes. A mídia na época noticiou muito sobre o desastre.

Você pode ler e ver alguns vídeos com mais detalhes, como a reportagem *Tragédia no Morro do Baú completa quatro anos em SC*<sup>3</sup>, em: <<https://globoplay.globo.com/v/2255217/>>.

- a) De acordo com nossas discussões e com seu entendimento, escreva do que se trata uma ação antrópica.

---

---

- b) Dê exemplos de algumas catástrofes naturais que tenham ocorrido em sua região ou que você viu por meio dos meios de comunicação.

---

---

- c) Quais relações você estabelece entre o ciclo da água na natureza, a temperatura do ambiente e a estação chuvosa no Brasil?

---

---

- d) Reflita sobre a catástrofe natural apresentada no texto. Quais ações humanas poderiam intensificar catástrofes como essa? Justifique.

---

---

2. Organizados em grupos, preparem-se para fazer uma apresentação dos temas discutidos nas questões anteriores. O grupo escolherá um integrante responsável pelas anotações que serão suporte na elaboração de um painel em cartolina. Usem a criatividade e expressem, de maneira visual, uma síntese dos conceitos estudados. Para preparar a apresentação, primeiramente, registre as considerações do grupo.

---

---

<sup>3</sup> TRAGÉDIA no Morro do Baú completa quatro anos em SC. Globo Comunicação e Participações S.A., 22 de novembro de 2012. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/2255217/>>. Acesso em: 25 fev. 2021

## AULA 3

### Tecnologia Como Ferramenta Para Solução de Problemas

#### Objetivos de Aprendizagem

- Argumentar sobre a importância da inserção de novas tecnologias que busquem melhorar a qualidade de vida da população, propondo soluções para os possíveis impactos causados ao meio ambiente.

#### 1. Leia o texto:

A biorremediação corresponde à aplicação de processos biológicos para gerar a degradação, transformação e/ou remoção de contaminantes de solo ou água, através do uso de processos que ocorrem naturalmente pela ação de bactérias, fungos e plantas. Em seus respectivos processos metabólicos, tais organismos utilizam os contaminantes como fonte de carbono e energia. (...) Os processos de biorremediação iniciam-se com a manipulação das condições ambientais, tornando-as favoráveis para que a comunidade microbiana presente no local degrade o poluente, seja através da adição de nutrientes específicos ou pela adição de comunidades específicas. Muitos compostos, comprovadamente tóxicos, têm sido introduzidos no meio ambiente pela atividade humana. O domínio das técnicas de biorremediação tem sido uma alternativa inteligente para a recuperação de áreas atingidas por poluentes como, por exemplo, derramamento de petróleo.

Fonte: Biorremediação<sup>4</sup> (adaptado), disponível em <<https://www.unifesp.br/campus/san7/ppgbb-linhas-de-pesquisa/579-ppgbb-biorremediacao>>.

Leia individualmente o texto acima. Logo após, participe da discussão e responda: como você avalia o papel do desenvolvimento tecnológico e seus impactos no meio ambiente? Faça considerações a respeito das possibilidades de solução de problemas socioambientais pela utilização de recursos tecnológicos, e também sobre impactos negativos decorrentes de contextos de desenvolvimento, por exemplo, da Revolução Industrial.

---



---



---



---



---



---



---



---

#### 2. A turma agora deverá ser dividida em dois grupos que vão defender opiniões antagônicas.

**Grupo 1:** defenderá a ideia de que o desenvolvimento tecnológico impacta negativamente no meio, gerando consequências para a saúde e qualidade de vida da população.

**Grupo 2:** defenderá que o desenvolvimento tecnológico abre portas para resolução de problemas ambientais, como também melhora as condições gerais de saúde e qualidade de vida da população.

Você e seu grupo pesquisarão argumentos para defender o ponto de vista que lhes foi designado. Elaborem uma apresentação de modo os argumentos convençam a todos que o ponto de vista que trabalharam é o melhor para a sociedade e ao ambiente.

<sup>4</sup> BIORREMEDIAÇÃO, Universidade Federal de São Paulo. Disponível em <<https://www.unifesp.br/campus/san7/ppgbb-linhas-de-pesquisa/579-ppgbb-biorremediacao>>. Acesso em 23 fev. 2021



## AULA 4

### Descarte do Lixo Eletrônico

#### Objetivos de Aprendizagem

- Identificar o lixo eletrônico, os problemas causados pelo descarte indevido, propondo ações que buscam orientar as pessoas para o descarte correto desses materiais.

1. Agora você e seus(suas) colegas assistirão ao vídeo *Lixo eletrônico: entenda a importância de descartar corretamente*<sup>5</sup>, sobre descarte de lixo eletrônico, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=52pfRQawboA>>.

Escreva um parágrafo no qual você faz um paralelo entre o desenvolvimento tecnológico e o impacto ambiental, considerando as informações apresentadas no vídeo e o aprendizado sobre a tecnologia como ferramenta para minimizar impactos ambientais.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Utilize computadores e/ou celulares com acesso à internet, além de material impresso (livros e artigos de jornal ou revista). Pesquise informações sobre ações que visam o manejo correto do lixo, que podem ser de sua região ou de algum outro local do mundo. Logo após, escreva o que considerar importante a respeito delas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. A gestão adequada de resíduos é algo aparentemente complicado e burocrático. O processo envolve a separação, classificação e caracterização do resíduo, além de envolver um trabalho conjunto que se inicia com o descarte adequado (jogar o lixo na lixeira adequada), que deve ser feito por toda sociedade. Em seguida, deve ocorrer o contato e parceria com empresas que coletam o lixo e dão a destinação adequada (empresas de recicláveis coletam o que for reciclável; empresas que coletam lixo comum, os orgânicos e não-recicláveis). Porém, embora seja uma logística trabalhosa, é essencial para construir uma comunidade mais sustentável e que minimize impactos ambientais.

<sup>5</sup> LIXO ELETRÔNICO: entenda a importância de descartar corretamente. Publicado pelo canal Governo do Estado de São Paulo, 8 de junho de 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=52pfRQawboA>. Acesso em: dia fev. 2021.



## AULA 5

### Impacto no Uso de Energia

#### Objetivos de Aprendizagem

- *Discutir e avaliar os tipos de fonte de energia, explorando suas vantagens e desvantagens com relação a impactos socioambientais regionais e globais; e propor iniciativas individuais e coletivas que possam reduzir o consumo dessas fontes de energia, contribuindo para a manutenção do equilíbrio ambiental.*

**1.** Ouve-se muito falar a respeito de energia elétrica gerada a partir de hidrelétricas, termelétricas, painéis solares, usinas nucleares, moinhos de vento, entre outras. Mas... como funcionam essas usinas? Utilize o material de pesquisa (acesso à rede e/ou material impresso) e pesquise sobre como a energia elétrica é produzida por meio hidráulico (hidrelétricas), térmico (termelétricas), solar (painéis solares), atômico (usinas nucleares) e eólico (moinhos). Entenda o funcionamento delas e esquematize na forma de desenhos técnicos abaixo:

**2.** Agora em grupo, realizem uma pesquisa sobre geração de energia em diferentes locais do mundo. Durante as leituras, busquem informações sobre as seguintes questões:

- *Como a energia elétrica é gerada no Brasil? E em outros locais do mundo? Como isso ocorre?*
- *O que é matriz energética? O que entenderam sobre esse tema?*
- *Como relacionar o tipo de recursos naturais de um local com sua matriz energética?*
- *Quais impactos ambientais podem ser relacionados com os diferentes tipos de matrizes energéticas?*

O resultado da pesquisa será reunido na construção conjunta de um painel feito em cartolina. Finalize seu painel propondo ações para minimizar os impactos causados pela principal matriz energética utilizada no Brasil.

**3.** Apresentação: Agora é o momento de compartilhar seus trabalhos com toda a turma. Para isso, seguirão o protocolo 3/2/1, que compreende 3 minutos para um dos membros apresentar uma síntese de suas discussões, 2 minutos para os(as) colegas fazerem questionamentos, colocações ou dar algum *feedback*, e 1 minuto para colocações do(a) professor(a).



## AULA 6

### Saúde Pública e Seus Indicadores

#### Objetivos de Aprendizagem

- Interpretar as condições de saúde pública da comunidade com base na análise e na comparação dos dados dos indicadores de saúde, propondo ações coletivas para conscientizar a população sobre as doenças causadas por agentes infecciosos relacionados a saneamento básico e urbanização inadequada.

#### 1. Leitura:

As doenças chamadas de infecciosas são doenças causadas por microrganismos (vírus, bactérias, protozoários ou fungos). Tais microrganismos podem já estar presentes no corpo do paciente; porém, sem causar qualquer dano ao organismo. Se por alguma razão houver alguma alteração no sistema imune, esses microrganismos podem se proliferar, causando a doença, além de facilitar a entrada de outros agentes infecciosos.

Doenças infecciosas podem ser adquiridas por meio do contato direto com o agente infeccioso ou através de água ou alimentos contaminados, por via respiratória, sexual ou ferimentos causados por animais. Quando são também transmitidas de pessoa para pessoa, são denominadas doenças infectocontagiosas.

Para mais informações, é possível acessar:

- *Especial Epidemias: uma história das doenças e seu combate no Brasil*<sup>6</sup>, disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/especial-epidemias-uma-historia-das-doencas-e-seu-combate-no-brasil/>>;
- *Como urbanização e globalização afetam a saúde populacional*<sup>7</sup>, disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/como-a-urbanizacao-e-a-globalizacao-influenciam-a-saude-populacional/>>;
- *Chuvas e aumento do calor colaboram para a proliferação de doenças infecciosas*<sup>8</sup>, disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/chuvas-e-aumento-do-calor-colaboram-para-a-proliferao-de-doencas-infecciosas/>>;
- *Como enfrentar os estragos e os perigos causados pelas enchentes*<sup>9</sup>, disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/como-enfrentar-os-estragos-e-os-perigos-causados-pelas-enchentes/>>.

a) No texto acima, você encontra informações a respeito do meio de transmissão de doenças infectocontagiosas (água ou alimentos contaminados, por via respiratória, sexual ou ferimentos causados por animais). Com base nessas informações responda: quais condições de urbanização favorecem a transmissão dessas doenças?

---



---



---



---

<sup>6</sup> MARIZ, Fabiana. *Especial Epidemias: uma história das doenças e seu combate no Brasil*. *Jornal da USP*, 24 de março de 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/especial-epidemias-uma-historia-das-doencas-e-seu-combate-no-brasil/>>. Acesso em: 03/02/2021.

<sup>7</sup> ARTUR, Margareth. *Como urbanização e globalização afetam a saúde populacional*. *Jornal da USP*, 1 de setembro de 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/como-a-urbanizacao-e-a-globalizacao-influenciam-a-saude-populacional/>>. Acesso em: 10/01/2021.

<sup>8</sup> SALDIVA, Paulo. *Chuvas e aumento do calor colaboram para a proliferação de doenças infecciosas*. *Jornal da USP*, 17 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/chuvas-e-aumento-do-calor-colaboram-para-a-proliferao-de-doencas-infecciosas/>>. Acesso em: 10/01/2021.

<sup>9</sup> LEMOS, Simone. *Como enfrentar os estragos e os perigos causados pelas enchentes*. *Jornal da USP*, 26 de março de 2019. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/como-enfrentar-os-estragos-e-os-perigos-causados-pelas-enchentes/>>. Acesso em: 10/01/2021.



COORDENADORIA PEDAGÓGICA  
Caetano Pansani Siqueira

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE  
DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E  
DE GESTÃO PEDAGÓGICA  
Viviane Pedroso Domingues Cardoso

DIRETORA DO CENTRO DE ANOS FINAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL – CEFAF  
Patricia Borges Coutinho da Silva

ASSESSORIA TÉCNICA  
Cassia Vassi Beluche  
Deisy Christine Boscaratto  
Isaque Mitsuo Kobayashi  
Kelvin Nascimento Camargo  
Luiza Helena Vieira Girão  
Silvana Aparecida de Oliveira Navia  
Valquiria Kelly Braga  
Vinicius Gonzalez Bueno

EQUIPE CURRICULAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA -  
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Gisele Nanini Mathias  
Robson Cleber da Silva

EQUIPE CURRICULAR DE LÍNGUA PORTUGUESA -  
ANOS FINAIS  
Katia Regina Pessoa  
Mara Lucia David  
Marcia Aparecida Barbosa Corrales  
Shirlei Pio Pereira Fernandes

EQUIPE CURRICULAR DE MATEMÁTICA -  
ANOS FINAIS  
Isaac Cei Dias  
João dos Santos Vitalino  
Rafael José Dombrauskas Polonio

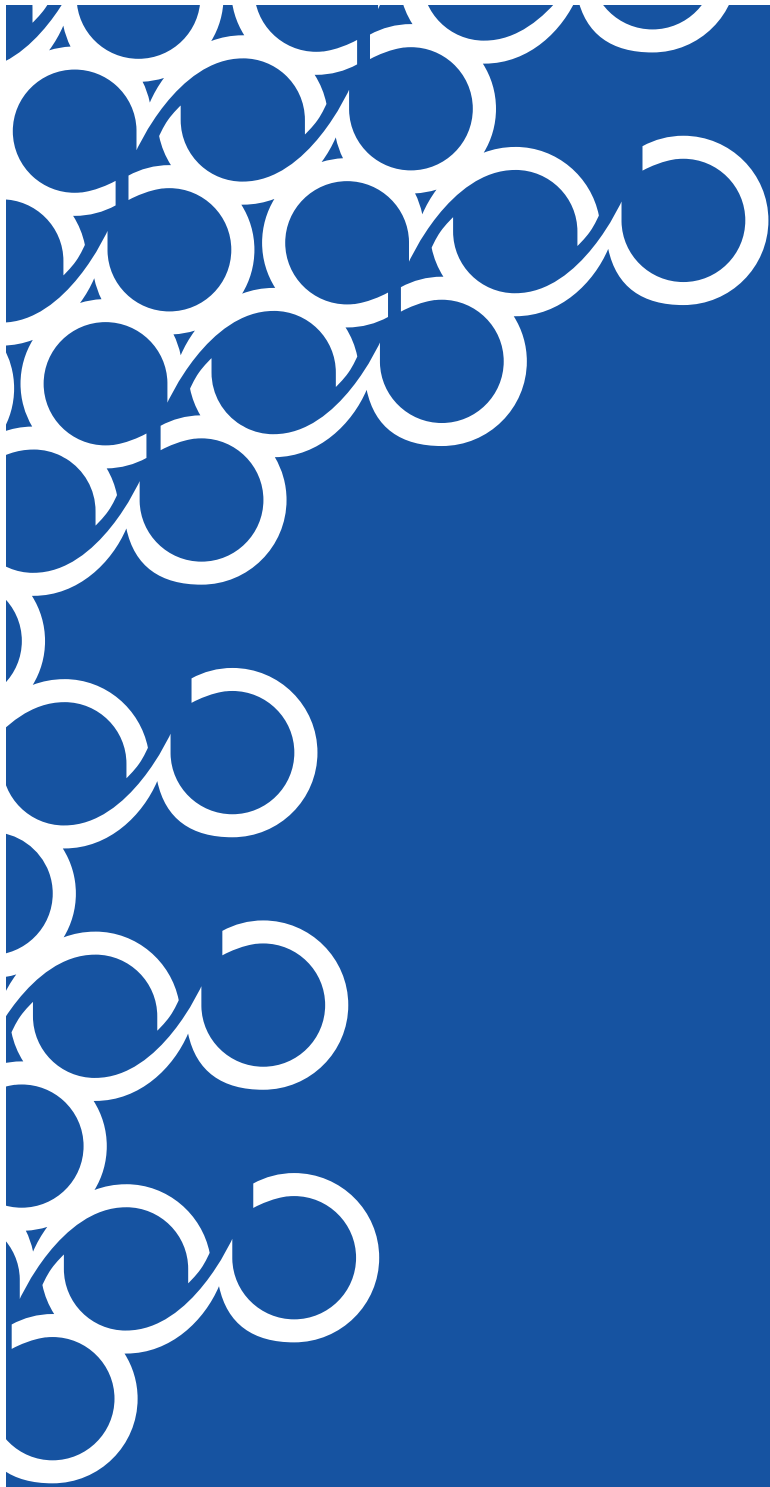
EQUIPE DE ELABORAÇÃO  
Raph Gomes Alves  
Abadia de Lourdes Cunha  
Ranib Aparecida dos Santos Lopes  
Renato Moura  
Vanuse Batiste  
Ana Luísa Gonçalves Rodrigues  
Cleo Augusto dos Santos  
Eliel Constantino da Silva  
Everton Odair dos Santos  
Francisco de Oliveira Neto  
Germana Cunha Vitoi  
Leonora Santos  
Maria Magda Ribeiro  
Mônica Cardoso Pereira  
Natalie Joese Portela Wanzeler  
Nicole Estevam Gerard  
Simone de Carvalho Peixoto  
Sirlene Neves de Andrade  
Isadora Lutterbach Ferreira Guimaraes  
Tatiane Valéria Rogério de Carvalho  
Giovanna Reggio  
Veridiana Rodrigues Silva Santana

REVISÃO DE LÍNGUA  
Aleksandro Nunes  
Rodrigo Luiz Pakulski Vianna  
Vozes da Educação

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO  
André Coruja  
Sâmella Arruda  
Alice Brito  
Amanda Pontes  
Ana Gabriella Carvalho  
Cristall Hannah Boaventura  
Emano Luna  
Julliana Oliveira  
Kamilly Lourdes  
Lucas Nóbrega  
Perazzo Freire  
Rayane Patrício  
Wellington Costa

SUORTE A IMAGEM  
Lays da Silva Amaro  
Otávio Coutinho

CIÊNCIAS DA NATUREZA  
Eliza Natsuko Shiroma  
Julio Claudius Giraldes Junior



  
**SÃO PAULO**  
**GOVERNO DO ESTADO**

Secretaria de Educação