

- LÍNGUA PORTUGUESA
- MATEMÁTICA

- GEOGRAFIA
- HISTÓRIA
- CIÊNCIAS



# MATERIAL DIDÁTICO **CARIOCA**



# 6º ANO

**PROFESSOR**

**1º SEMESTRE | 2020**



# Hino Nacional Brasileiro

Joaquim Osório Duque Estrada

I

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas  
De um povo heroico o brado retumbante  
E o sol da Liberdade, em raios fúlgidos  
Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade  
Conseguimos conquistar com braço forte,  
Em teu seio, ó Liberdade,  
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada  
Idolatrada,  
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido  
De amor e de esperança à terra desce,  
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,  
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,  
És belo, és forte, impávido colosso,  
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,  
Entre outras mil,  
És tu, Brasil,  
Ó Pátria amada!  
Dos filhos deste solo és mãe gentil,  
Pátria amada  
Brasil!

II

Deitado eternamente em berço esplêndido,  
Ao som do mar e à luz do céu profundo,  
Fulguras, ó Brasil, florão da América,  
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra mais garrida  
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;  
“Nossos bosques têm mais vida”,  
“Nossa vida”, no teu seio “mais amores”.

Ó Pátria amada,  
Idolatrada,  
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo  
O lábaro que ostentas estrelado,  
E diga o verde-louro dessa fâmula  
- Paz no futuro e glória no passado.

Mas, se ergues da justiça a clava forte,  
Verás que um filho teu não foge à luta,  
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada  
Entre outras mil,  
És tu, Brasil,  
Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,  
Pátria amada,  
Brasil!





# MATERIAL DIDÁTICO **CARIOCA**

# 6<sup>o</sup> ANO

**1º SEMESTRE | 2020**



**MARCELO CRIVELLA**  
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

**TALMA ROMERO SUANE**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**REJANE PEREIRA FARIA DA COSTA**  
SUBSECRETARIA DE ENSINO

**MARIA DE FÁTIMA CUNHA**  
ASSESSORA DA SUBSECRETARIA DE ENSINO

**SIMONE CARDOZO VITAL DA SILVA**  
ASSISTENTE I DA SUBSECRETARIA DE ENSINO

**RITA SIMONE PEREIRA RAMOS**  
ELABORAÇÃO LÍNGUA PORTUGUESA

**ELISABETE MARTINS FEIO BRANDT**  
REVISÃO TÉCNICA LÍNGUA PORTUGUESA

**HEITOR BAROBOSA LIMA DE OLIVEIRA**  
ELABORAÇÃO MATEMÁTICA

**SILVIA MARIA SOARES COUTO**  
REVISÃO TÉCNICA MATEMÁTICA

**SIMONE CORRÊA DOS SANTOS MEDEIROS**  
ELABORAÇÃO CIÊNCIAS

**HAYDÉE LIMA DA COSTA**  
REVISÃO TÉCNICA CIÊNCIAS

**CAYO TEIXEIRA PEDROTE**  
ELABORAÇÃO GEOGRAFIA

**BEATRIZ ALVES DOS SANTOS**  
REVISÃO TÉCNICA GEOGRAFIA

**MARIANA DE OLIVEIRA AMORIM**  
ELABORAÇÃO HISTÓRIA

**DANIELLE SOUZA COUTINHO**  
REVISÃO TÉCNICA HISTÓRIA

**GINA PAULA BERNARDINO CAPITÃO MOR**  
REVISOR ORTOGRÁFICO

**ANDRÉA DORIA POÇAS CAMARA**  
DIAGRAMAÇÃO

**EDIGRÁFICA**  
EDITORAÇÃO E IMPRESSÃO

**MIGUEL PAIXÃO**  
SUPERVISÃO GRÁFICA

**CONTATOS E/SUBE**  
Telefones: 2976-2294 / 2976-2315  
[materialcarioca@rioeduca.net](mailto:materialcarioca@rioeduca.net)

Prezado Professor,  
Prezada Professora,



As atividades do Material Didático Carioca são elaboradas com a intenção de proporcionar apoio pedagógico as suas aulas e ao seu planejamento.

Consideramos importante que flexibilize as atividades para atender à realidade de sua turma e às especificidades de cada aluno.

Prezado aluno, Prezada aluna,

Bem-vindo(a) ao ano letivo de 2020. Desejo que este seja um ano produtivo, de muita aprendizagem e crescimento. Para a nossa cidade, será um ano especial, pois recebemos o título de Primeira Capital Mundial da Arquitetura.

Nesse sentido, elaboramos o MATERIAL DIDÁTICO CARIOCA, no qual você encontrará muitas histórias sobre a nossa cidade e atividades variadas, planejadas totalmente para você, aluno(a) carioca. A partir desse ano, o seu Material Didático Carioca será composto por atividades de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia e História.

Foi pensando em você, aluno(a) antenado(a) com as tecnologias do seu tempo, que inserimos mais novidades no material, como o uso de QR CODE. Aproveite e convide seus familiares a abri-los com você. Esse, com certeza, será um ótimo momento para compartilhar saberes em família!

Aproveite seu MATERIAL DIDÁTICO CARIOCA, invista no seu desenvolvimento. Dedique-se, organize o tempo para estudar. Com disciplina e entusiasmo, você pode construir um ano maravilhoso!

Receba meu abraço de incentivo.

**TALMA ROMERO SUANE**

Secretária Municipal de Educação

## ANOTE AQUI PARA LEMBRAR...



Procure no seu celular um aplicativo leitor de *QR Code* e mire no código. Ele irá te direcionar para o material que estiver estudando. Caso o seu celular não tenha nenhum aplicativo com essa função, baixe-o, gratuitamente, na sua loja de aplicativos.



**QR CODE**



Há várias definições para a palavra **CARIOCA**. Trazemos para vocês algumas delas:

1 - A palavra **CARIOCA** tem como origem duas palavras tupi:

- **KARI'OKA** → KARI= branco; OKA = casa. Casa do branco.
- **KARA'IWA** → homem branco; OKA = casa – Casa do branco

2 - Durante o Brasil Colonial, os nascidos na Capitania do Rio de Janeiro eram conhecidos por “carioca”, devido ao rio Carioca - fornecedor de água potável à população.



# LÍNGUA PORTUGUESA



# SUMÁRIO

## 1º BIMESTRE

<b>INVENÇÃO DO ABRAÇO</b>	<b>7</b>
<b>QUERO ABRAÇO, O QUE É QUE EU FAÇO?</b>	<b>8</b>
<b>O SÍMBOLO MAIOR DO CRISTO REDENTOR</b>	<b>9</b>
<b>HISTÓRIA E CURIOSIDADES</b>	<b>10</b>
<b>RIO RECEBE TÍTULO DE PRIMEIRA CAPITAL MUNDIAL DA ARQUITETURA PELA UNESCO</b>	<b>11</b>
<b>UMA CIDADE MARAVILHOSA ESPERA POR VOCÊ</b>	<b>12</b>
<b>IDENTIFICADOS OS MOSQUITOS RESPONSÁVEIS PELOS RECENTES SURTOS DE FEBRE AMARELA NO PAÍS</b>	<b>13</b>
<b>A CHAVE DE OURO</b>	<b>15</b>
<b>BRANCA DE NEVE</b>	<b>16</b>
<b>BRANCA DE NEVE EM CORDEL</b>	<b>20</b>
<b>NO MUNDO DA FANTASIA</b>	<b>22</b>
<b>O HOMEM E O LEÃO</b>	<b>23</b>
<b>O GALO E A RAPOSA</b>	<b>24</b>
<b>A MARGARIDA INSATISFEITA</b>	<b>27</b>
<b>OBRA DE ARTE DE CLAUDE MONET</b>	<b>32</b>
<b>DIÁRIO DE UM BANANA</b>	<b>33</b>
<b>EVEREST: VIAGEM À MONTANHA ABENÇOADA</b>	<b>36</b>

## 2.º BIMESTRE

<b>TIRINHAS</b>	<b>39</b>
<b>ENTREVISTAS</b>	<b>41</b>
<b>VONTADE DE MUDAR</b>	<b>43</b>
<b>TAXA DE OBESIDADE ENTRE ADULTOS POR REGIÃO</b>	<b>44</b>
<b>PASSOS PARA O PREPARO DA HORTA</b>	<b>45</b>
<b>A CRIATURA</b>	<b>47</b>
<b>AS AVENTURAS DO AVIÃO VERMELHO</b>	<b>51</b>
<b>CONVERSANDO SOBRE HQs</b>	<b>56</b>
<b>TIRINHAS</b>	<b>57</b>
<b>TIRINHAS ARMANDINHO</b>	<b>58</b>
<b>CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA A RAIVA</b>	<b>60</b>
<b>BORBOLETÁRIO FIOCRUZ</b>	<b>61</b>
<b>POR QUE HÁ CADA VEZ MAIS MOSCAS E BARATAS E MENOS BORBOLETAS E ABELHAS?</b>	<b>62</b>
<b>ANIMAIS EM EXTINÇÃO NO BRASIL</b>	<b>64</b>
<b>O RIO EM 13 QUADROS</b>	<b>65</b>
<b>CIDADE MARAVILHOSA</b>	<b>66</b>
<b>AVENTURA</b>	<b>67</b>
<b>A BAILARINA</b>	<b>68</b>
<b>CAMPANHA DE DOAÇÃO DE BRINQUEDOS</b>	<b>69</b>



Olá, amigos do 6.º ano! Sejam bem-vindos!  
É muito bom saber que estaremos juntos em novos desafios durante este ano!  
Bom estudo para todos!

**Professor(a), sugerimos que proponha à turma que leia o texto em voz alta. A opção pode ficar a critério dos alunos: leitura individual ou coletiva.**



MultiRio

Você sabia que fazer amigos é muito bom? Este ano, você terá inúmeras oportunidades de conhecer novos amigos e conservá-los ao seu lado por muito tempo! E que tal começarmos com um *abraço*? Divirta-se com o texto que você vai ler!

## INVENÇÃO DO ABRAÇO

Há braços longos  
e curtos,  
magros e gordos.  
Há braços brancos,  
e negros,  
de velhos,  
de crianças.  
Há braços de homens  
e de mulheres.  
Há braços e braços.  
Até que um dia  
alguém deu um passo,  
diminuiu o espaço  
e fez do braço  
um laço.  
Foi um sucesso,  
virou moda,  
e hoje até na hora  
do fracasso  
se há braço  
há abraço.



Adaptado de Livro Box Calvin e Haroldo – 7 volumes. Editora Conrad.

SILVESTRIN, Ricardo. *É tudo invenção*. SP: Ática, 2003

**Professor(a), apontamos a importância de articular suas aulas sob alguns eixos básicos: o uso da língua oral e escrita e o da reflexão e prática de análise linguística. Para melhores informações, acesse o material intitulado "Leitura, escrita e análise linguística, alguns pressupostos teórico-metodológicos", no site <http://prefeitura.rio/web/rioeduca/recursos-pedagogicos>**



## Conversando sobre o texto...

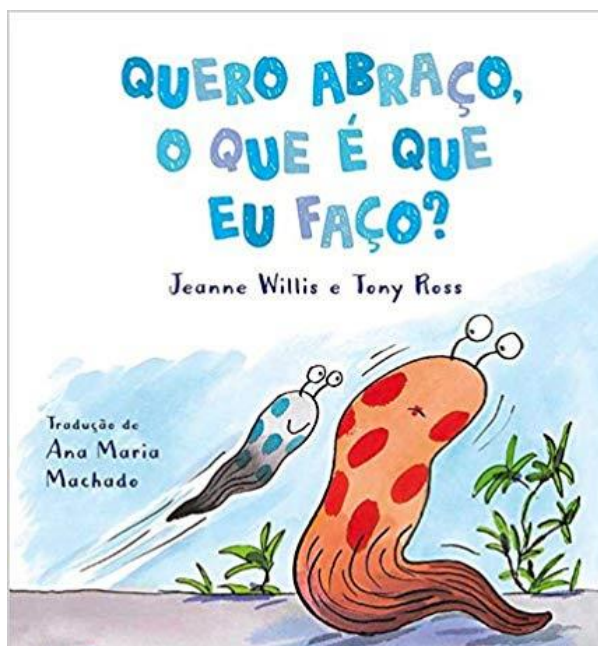
1– Leia o título do poema de Ricardo Silvestrin. Ele fala sobre a *invenção* do abraço. Em que versos do poema o autor apresenta de que forma ocorreu essa *invenção*? Transcreva-os.

**A invenção está descrita nos versos 11 a 15: “Até que um dia/alguém deu um passo,/diminuiu o espaço/e fez do braço/um laço.”. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas, literalmente expressas no texto.**

2– No verso 10, “Há braços e braços.”, o que a repetição da palavra *braço* quer destacar?

**A repetição da palavra *braço* destaca a multiplicidade, a variedade de braços que existem, tendo em vista as diferenças entre as pessoas (velhos, negros, magros...). Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos.**

3 – Leia:



WILLIS, Jeanne/ ROSS, Tony; Tradução de Ana Maria Machado. *Quero Abraço, O que é que eu faço?* São Paulo: Editora FTD; 2015.

Essa imagem é a capa de um livro chamado “Quero abraço, o que é que eu faço?”.

Ele conta a história de uma lesminha que só queria o abraço da mãe, mas a mãe nunca a abraçava. Por que seria? Talvez porque ela fosse molenga e gosmenta? A cada animalzinho que encontrava, perguntava o que ela devia fazer.

Agora, observe a imagem da capa do livro e responda: por que você acha que a mãe da lesminha não a abraçava?

**A imagem da capa do livro destaca a lesminha e sua mãe e ambas não possuem braços. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de compreender textos não verbais, relacionando-os ao contexto.**

E, falando em abraço, lembramos do maior abraço de nossa Cidade Maravilhosa: o do Cristo Redentor. O Cristo Redentor abraça o Rio de Janeiro e cada um de nós desde 1931, quando foi inaugurado. A cidade ficou mais iluminada! Hoje, o Cristo Redentor é considerado uma das Sete Maravilhas do Mundo Moderno.

**Professor(a), sugerimos apresentar aos seus alunos um pouco da história do Cristo Redentor e discutir com eles sobre fatos, curiosidades e registros feitos sobre esse monumento. Para melhores informações, acesse <http://www.tremdocorcovado.rio/index.html> e a galeria de fotos em [http://visit.rio/que\\_fazer/cristoredentor/](http://visit.rio/que_fazer/cristoredentor/)**



<https://pixabay.com/pt/photos/cristo-redentor-rio-de-janeiro-2447923/>

**Você?**  
**sabia?**

## O SÍMBOLO MAIOR DO CRISTO REDENTOR

Texto 1

A iniciativa pela construção da estátua, inaugurada em 12 de outubro de 1931, começou dez anos antes, quando Dom Sebastião Leme lançou a Semana do Monumento, com o propósito de arrecadar fundos com a população para custear a obra monumental. Com projeto do engenheiro Heitor da Silva Costa e desenhos do artista plástico Carlos Oswald, o Cristo teve as mãos e o rosto moldados na França pelo escultor Paul Landowski, com todas as angulações geométricas do *art déco*.

Embora não seja possível ver à distância, a escultura de 30 metros de altura e mais de mil toneladas de concreto armado é toda revestida de pequeninos pedaços de pedrasabão, que formam um mosaico multifacetado e sofisticado, como a própria natureza do estilo que a define.

Disponível em <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/3409-art-d%C3%A9co-no-rio-de-janeiro>. Acesso em 02/11/2019

O termo *art déco* é de origem francesa e refere-se a um estilo decorativo que se afirma nas artes plásticas como luxuoso e moderno. (Adaptado de <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo352/art-deco>. Acesso em 02/11/2019)

# CURIOSIDADES



Home O Trem Comprar Ingressos História Postos de Venda Galeria Contato

## História

Você está aqui: Home > História

### Texto 2

## HISTÓRIA E CURIOSIDADES:

É impossível imaginar uma viagem ao Rio de Janeiro sem uma visita ao Cristo Redentor. Localizado no alto do Morro do Corcovado, o monumento é a imagem brasileira mais conhecida do mundo. Todos os anos, mais de 600 mil pessoas são levadas ao Cristo Redentor pela centenária Estrada de Ferro do Corcovado, o passeio turístico mais antigo do país.



Inauguração em 1884



Além de se deslumbrar ao ver pelas janelas do trem as paisagens mais bonitas da Cidade Maravilhosa, o passageiro faz um passeio através da história do Brasil. Inaugurado em 1884 pelo Imperador D. Pedro II, o Trem do Corcovado já levou papas, príncipes, presidentes da república, artistas e cientistas em seus vagões.

É também um passeio ecológico. O trem atravessa a maior floresta urbana do mundo: o Parque Nacional da Tijuca, um pedaço da Mata Atlântica, considerado um exemplo de preservação da natureza.

Disponível em <http://www.tremdocorcovado.rio/historia.html>  
Acesso em 02/11/2019

## Conversando sobre os textos...

1- Os textos 1 e 2 apresentam informações e curiosidades sobre um símbolo importante da cidade do Rio de Janeiro: o Cristo Redentor. De acordo com o que você leu, por que esse monumento é a imagem brasileira mais conhecida do mundo?

**O Cristo Redentor, além de ter sido eleito, em 2007, como uma das Sete Maravilhas do Mundo, também é símbolo cultural, artístico e arquitetônico em nosso país. Já foi visitado por inúmeras pessoas e é o passeio turístico brasileiro mais antigo. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de relacionar assuntos de textos lidos ao conhecimento de mundo dos alunos.**

---

2- A imagem do Cristo Redentor está com os braços abertos, como se estivesse sempre preparada para um dar ou receber um abraço. Por que você acha que a imagem foi construída dessa forma? Apresente suas ideias.

**Professor(a), sugerimos considerar as diferentes respostas dos alunos, como forma de reproduzir opiniões com coerência e sintetizar ideias expressas em Rodas de Conversa sobre o assunto, realizadas em sala de aula.**

---

**Professor(a), sugerimos que solicite aos alunos a leitura individual ou coletiva dos textos apresentados neste material. A leitura fluente é uma das habilidades importantes a serem desenvolvidas no cotidiano da sala de aula.**



MultiRio

Nas páginas anteriores, você leu dois textos sobre um importante monumento da cidade do Rio de Janeiro. Que tal lermos, agora, uma notícia publicada em 2019, que fala sobre um importante título que nossa cidade recebeu?

## Rio recebe título de primeira Capital Mundial da Arquitetura pela Unesco

Título foi designado em cerimônia na sede do organismo internacional, em Paris, na manhã desta sexta-feira (18). Congresso da União Internacional dos Arquitetos acontece na cidade ano que vem.

Por G1 Rio

18/01/2019 09h54

A cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, é a primeira Capital Mundial da Arquitetura. O título foi entregue em cerimônia na manhã desta sexta-feira (18), em Paris, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco). A informação foi confirmada pela sede do organismo em Brasília.

É a primeira vez que uma cidade recebe essa designação – criada no ano passado em parceria entre a Unesco e a União Internacional dos Arquitetos (UIA).

Em 2012, a Unesco já tinha concedido ao Rio o título de patrimônio cultural mundial na categoria paisagem urbana. Com a designação desta sexta-feira, o Rio fica responsável pela organização do Congresso Mundial da União Internacional dos Arquitetos no ano que vem, entre 19 e 26 de julho de 2020.

## Conversando sobre o texto...

1– De acordo com o texto, o Rio de Janeiro recebeu o título de primeira Capital Mundial da Arquitetura em 2019. Em 2012, o Rio de Janeiro já havia recebido outro título. Que título foi esse?

**Em 2012, o Rio de Janeiro recebeu o título de patrimônio cultural mundial na categoria paisagem urbana. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas no corpo de uma notícia de jornal.**

**Professor(a), sugerimos que aborde com seus alunos a estrutura de textos jornalísticos, apresentando-os em suas partes: manchete ou título, subtítulo e corpo do texto.**

Quer saber mais sobre o **Congresso Mundial da União Internacional dos Arquitetos?**

Acesse <http://prefeitura.rio/web/riocma2020/principal-en> e assista ao vídeo.







Vamos ler uma outra notícia? Lembre-se de que notícia é um relato de fatos atuais, de interesse geral. Geralmente, a linguagem utilizada é sem gírias e também sem palavras de difícil entendimento.



13/03/2019

## Identificados os mosquitos responsáveis pelos recentes surtos de febre amarela no país

**Professor(a), sugerimos aproveitar o texto e explorar com seus alunos o uso do dicionário.**



Por: Maíra Menezes (IOC/Fiocruz)

Dois tipos de mosquitos silvestres foram os principais responsáveis pela transmissão de febre amarela nos recentes surtos da doença no Brasil. A conclusão é de uma pesquisa que analisou quase 18 mil insetos entre 2015 e 2018. O amplo levantamento encontrou mosquitos de duas espécies em grande quantidade e infectados em cidades do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, que apresentavam casos em humanos e em primatas.

Análises dos vírus detectados nesses mosquitos confirmaram a presença da mesma linhagem viral identificada em macacos e pacientes. Esse trabalho foi liderado pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), no Rio de Janeiro.

Segundo os autores, um dos mosquitos identificados já era apontado pela literatura científica como o principal transmissor da febre amarela silvestre no Brasil. No entanto, os surtos que ocorreram entre 2016 e 2018 – com mais de dois mil casos e cerca de 700 mortes – atingiram principalmente a região da mata atlântica, que não tinha registros da doença desde a década de 40.

Adaptado de <https://portal.fiocruz.br/noticia/identificados-os-mosquitos-responsaveis-pelos-recentes-surtos-de-febre-amarela-no-pais>  
Acesso 29/12/19

Você?  
sabia!

A febre amarela é uma doença infecciosa febril aguda, causada por um vírus que é transmitido pela picada dos mosquitos infectados. O período de maior transmissão é no verão, entre dezembro e maio, quando há maior proliferação de mosquitos.

Disponível em <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-lanca-dois-microcursos-sobre-febre-amarela> Acesso 29/12/19

## Conversando sobre o texto...

1 - Qual o objetivo principal da notícia?

O objetivo principal da notícia é informar o leitor sobre um fato.

2 – Quantos foram os tipos de mosquitos responsáveis pela transmissão da febre amarela nos recentes surtos da doença no Brasil?

São dois tipos de mosquitos silvestres.

3 – Quem liderou a pesquisa citada na notícia e quantos insetos foram analisados entre 2015 e 2018 pelos pesquisadores?

A Fundação Oswaldo Cruz. Foram analisados quase 18 mil insetos.

Você?  
sabia!

A história da **Fundação Oswaldo Cruz** começou em 25 de maio de 1900, com a criação do Instituto Soroterápico Federal, na bucólica Fazenda de Manguinhos, Zona Norte do Rio de Janeiro. Inaugurada originalmente para fabricar soros e vacinas contra a peste bubônica, a instituição experimentou, desde então, uma intensa trajetória, que se confunde com o próprio desenvolvimento da saúde pública no país.

<http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/orgaos-vinculados/fiocruz>



[https://pt.wikipedia.org/wiki/Funda%C3%A7%C3%A3o\\_Oswaldo\\_Cruz](https://pt.wikipedia.org/wiki/Funda%C3%A7%C3%A3o_Oswaldo_Cruz)



Atividade  
Coletiva

MULTIRIO

Agora seu desafio é fazer, junto com seus colegas de classe e seu/sua Professor(a), uma Roda de Leitura de Notícias sobre vários temas atuais.

A turma deve trabalhar dividida em grupos. Vocês devem combinar com antecedência que cada componente do grupo deve selecionar uma notícia e trazer para ser lida.

Após a leitura de todas as notícias, escolham as 2 que consideraram mais interessantes.

Analise essas duas notícias, identificando o fato noticiado e sobre elas respondendo:

O quê?

Como?

Quando?

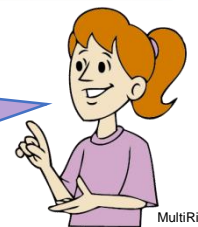
Onde?

Por quê?

Após isso, cada grupo deve apresentar as notícias escolhidas para a turma.



Agora, vamos descobrir juntos o mundo do “Era uma vez...”, o mundo das histórias e dos contos. Divirta-se com essas novas aventuras literárias! Que tal apreciar, inicialmente, um *conto de fadas*?



O conto abaixo foi escrito por uma das duplas mais importantes de escritores de histórias infantis de nosso tempo: os *Irmãos Grimm*. Dois irmãos alemães que dedicaram suas vidas ao registro de histórias para crianças.

Adaptado de [https://www.ebiografia.com/irmaos\\_grimm/](https://www.ebiografia.com/irmaos_grimm/)

## A CHAVE DE OURO

Durante o inverno, bem num dia em que a neve cobria tudo, um pobre rapaz teve que sair para buscar lenha.

Depois de tê-la juntado e carregado o trenó, estava com tanto frio que decidiu acender uma fogueira para se esquentar antes de voltar para casa. Para isso, abriu espaço na neve e, preparando o solo, encontrou uma pequena chave de ouro. Deduzindo que onde houvesse uma chave deveria também haver uma fechadura, começou a escavar a terra – e encontrou um cofrinho de ferro. Então logo pensou:

— Ah, se a chave servir! Deve haver coisas muito valiosas aí dentro!

O rapaz examinou o cofrinho, mas não havia nenhum buraco de fechadura, até que finalmente achou um, tão pequeno que mal se podia vê-lo. Ele enfiou a chave, que coube direitinho. Então a girou, e agora nós todos precisamos esperar até ele destrancar e abrir a tampa, para que possamos saber que maravilhas estavam dentro daquele cofrinho.

As melhores histórias de Irmãos Grimm e Perrault; tradução de Ayalla Kluwe de Aguiar et alli. São Paulo: Nova Alexandria Coleção Volta e Meia. 2004

O que será que havia dentro do cofrinho? Vamos tentar imaginar?

Quer ler mais contos de fada como esse dos Irmãos Grimm? Visite a Sala de Leitura de sua escola e divirta-se com o livro “As melhores histórias de Irmãos Grimm & Perrault”, da Coleção Volta e Meia.

## Conversando sobre o texto...

1- De acordo com o que você leu, responda: que fato dá origem ao conto?

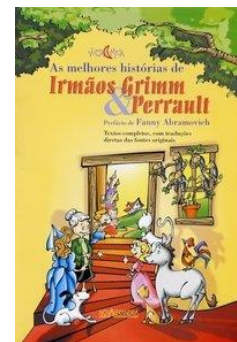
O fato de um rapaz pobre precisar pegar lenha em um dia muito frio. Professor (a), explore com seus alunos a habilidade de identificar a estrutura da narrativa.

2- De acordo com o texto, por que o pobre rapaz estava com dificuldades de encontrar o buraco da fechadura?

Porque o buraco era tão pequeno que mal se conseguia vê-lo.

3- No trecho “— Ah, se a chave servir! Deve haver coisas muito valiosas aí dentro!”, o que sugere o uso dos pontos de exclamação?

O ponto de exclamação sugere, nesse trecho, que o rapaz estava surpreso e, ao mesmo tempo, ansioso por descobrir o que havia no cofrinho de ferro. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação.



Vamos ler agora o trecho inicial de uma história conhecida no mundo inteiro: *Branca de Neve*. Com certeza, você se encantará mais uma vez!



Texto 1

## BRANCA DE NEVE

- 1 Há muito e muito tempo, uma rainha teve uma filha que era branca como a neve, vermelha como o sangue e tinha cabelos negros como o ébano. Deram a ela o nome de Branca de Neve, mas, quando ela nasceu, a rainha morreu. Um ano mais tarde, o rei casou de novo. A nova rainha era linda, mas muito orgulhosa e prepotente; tão vaidosa que não podia suportar a ideia de que alguém pudesse ser mais bonita do que ela. Tinha um espelho mágico e gostava de se olhar nele e perguntar:
  - 2 – Espelho, espelho, vem já e me diz, quem é a mais linda de todo o país?
  - 3 E o espelho respondia:
    - 4 – Senhora rainha, tu és a mais linda de todo o país.
    - 5 Então ela ficava satisfeita, porque sabia que o espelho dizia sempre a verdade.
  - 6 Mas, à medida que Branca de Neve crescia, ia ficando cada vez mais bonita e, quando tinha sete anos, já era tão bela quanto o dia e mais bonita do que a própria rainha. Um dia, quando a rainha perguntou ao espelho:
    - 7 – Espelho, espelho, vem já e me diz, quem é a mais linda de todo o país? O espelho respondeu:
      - 8 – Senhora Rainha, tu és a mais linda que está aqui, mas Branca de Neve é mil vezes mais linda que todas as lindas que há por aí.
    - 9 A rainha engoliu em seco, ficou amarela e verde de inveja. Finalmente, mandou chamar um caçador e disse:
      - 10 – Suma com essa menina da minha frente. Quero que você a leve para o fundo da floresta e suma com ela.
      - 11 O caçador obedeceu. Levou a menina para a floresta, mas, quando puxou seu facão de caça e se preparava para atravessar o coração inocente de Branca de Neve, ela começou a chorar e disse:
        - 12 – Por favor, querido caçador, deixe-me viver. Eu fujo para o fundo do mato e nunca mais volto para casa...
        - 13 Ela era tão bonita que o caçador ficou com pena e disse:
          - 14 – Está bem, menina, pobre coitada. Fuja!

Adaptado de Tradução de BORGES, Maria Luiza X. de A. Borges. *Contos de Fadas – Edição Comentada e Ilustrada*. RJ: Zahar, 2013.

**Professor(a), sugerimos que proponha à turma que leia o texto em voz alta. A opção pode ficar a critério dos alunos: leitura individual ou coletiva.**



Disponível em  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Branca\\_de\\_Neve](https://pt.wikipedia.org/wiki/Branca_de_Neve)  
(Disney). Acesso 02/11/2019

### Glossário:

- Ébano: *madeira nobre, escura, pesada e resistente.*
- Prepotente: *indivíduo opressor, que exerce abuso de poder ou autoridade.*

Disponível em <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro> Acesso em 05/11/2019

## Conversando sobre o texto...

1- Releia o trecho abaixo:

Há muito e muito tempo, uma rainha teve uma filha que era branca como a neve, vermelha como o sangue e tinha cabelos negros como o ébano. Deram a ela o nome de Branca de Neve (...)

a) No primeiro parágrafo, o narrador apresenta a filha da rainha. O nome dela é Branca de Neve. De acordo com o texto, que motivos levaram à escolha desse nome para a menina?

**Os motivos que levaram à escolha do nome Branca de Neve estão na descrição feita: “branca como a neve, vermelha como o sangue e tinha cabelos negros como o ébano”.**

b) Observe o trecho “(...) branca **como** a neve,/ (...) vermelha **como** o sangue/ (...) e tinha cabelos negros **como** o ébano”. Que relação é indicada pela palavra grifada?

**A palavra grifada apresenta relação de comparação: branca/neve, vermelho/sangue, negros/ébano. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de identificar relações lógico-discursivas entre partes de um texto, marcadas por recursos coesivos articuladores de comparação.**

2- Algumas palavras são escritas no texto para se referir a pessoas ou a fatos que já foram apresentados antes. O uso dessas palavras evita a repetição e o texto fica mais bem escrito. Então, observe o trecho: “(...) tão vaidosa que não podia suportar a ideia de que alguém pudesse ser mais bonita do que **ela** (...)”. A quem se refere o pronome sublinhado?

**O pronome grifado refere-se à rainha. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições e/ou substituições que contribuem para a continuidade do texto.**

3- No trecho:

A rainha **engoliu em seco**, **ficou amarela e verde de inveja**.

No texto, por vezes, utilizamos expressões que nos remetem à forma como falamos, ou seja, parece que estamos conversando com alguém. Releia o trecho acima e responda: que sentido é atribuído às partes grifadas desse trecho?

**A expressão “engolir em seco” tem o sentido de “ficar quieto quando estava quase dizendo alguma coisa”; “ficou amarela e verde de inveja” tem o sentido de “ter ficado com muita inveja” de alguma coisa.**

4- Ao final do texto, o caçador leva Branca de Neve para a floresta, mas a deixa fugir. Que motivo levou o caçador a deixar Branca de Neve ir embora?

**O caçador, vendo a menina chorar, achou-a muito bonita, teve muita pena dela e a deixou fugir. Professor(a), explore com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas no texto.**



Agora, vamos reler o mesmo trecho do conto de fadas Branca de Neve. Mas, desta vez, ele está em história em quadrinhos (HQ). Vamos lá?

**1** BRANCA DE NEVE TINHA CABELOS NEGROS E PELE BRANCA COMO A NEVE.

Texto 2

**2** SUA MADAstra ERA MUITO VAIDOSA E ORGULHOSA.



Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de comparar textos, estabelecendo relações entre eles quanto ao tema e à estrutura. Converse com a turma.



**3** CERTO DIA, ELA PERGUNTOU AO ESPELHO MÁGICO E ELE RESPONDEU: "A MAIS BELA É A BRANCA DE NEVE."

APROVEITE  
PARA COLORIR

PNGTREE



**4** A MALDOSA MANDOU O CAÇADOR SUMIR COM BRANCA DE NEVE.

**5** ELE, COM PENA, DEIXOU BRANCA DE NEVE FUGIR PARA A FLORESTA.





## Conversando sobre os textos...

1- O trecho inicial do conto de fadas Branca de Neve foi apresentado aqui de duas maneiras diferentes. Você reparou que o texto 1 foi dividido em parágrafos? Por isso, dizemos que é uma narrativa em prosa. Cada parágrafo desenvolve uma ideia do texto e é marcado por um afastamento da margem.

Agora, retorne ao texto e numere os parágrafos. Depois que numerar todos eles, registre no espaço abaixo o total de parágrafos do texto 1.

O texto 1, Branca de Neve, é formado por **14** parágrafos.

2- No primeiro texto, também há diálogos, ou seja, uma conversa entre personagens. A fala dos personagens é introduzida por um sinal de pontuação chamado travessão. Ele indica que, a partir dele, se iniciará a fala de um personagem, ou a troca de fala para outro personagem que estava em silêncio.

Agora, releia o texto 2. Para os quadrinhos 3, 4 e 5, crie um diálogo entre os personagens que aparecem na historinha e escreva-o abaixo. Lembre-se de usar o travessão para marcar a mudança de turno de fala dos personagens, ou seja, para indicar que a fala de um personagem terminou e que, agora, é outro que irá falar.

**Professor(a), sugerimos explorar as diferentes possibilidades de encaminhamentos que a situação apresenta, sempre considerando o texto como ponto de partida e de chegada. Explore com seus alunos a habilidade de reconhecer as estruturas de textos em prosa (parágrafos, períodos, orações) e comparar as distinções de estrutura e propósito comunicativo dos diferentes textos.**

**AGORA** 😊  
é com você !!!

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

Você leu um trecho inicial de um conto de fadas muito conhecido. Na história, a madrasta tem muita inveja da beleza da Branca de Neve. Então, ela manda um caçador sumir com a menina em uma floresta. E ele, com pena, deixa Branca de Neve fugir.

Agora, reflita: o que você faria se estivesse no lugar de Branca de Neve? Como agiria se tivesse que lidar com a mesma situação da menina da história?

Em seu caderno, escreva um texto que se iniciará a partir do momento em que Branca de Neve foge e imagine-se no lugar da menina. Como reagiria? O que faria?

Você pode fazer um novo final para a história e considerar Branca de Neve nos dias atuais. Que tal? Troque ideias com um colega da sala. Depois, vocês podem redigir o texto em dupla. Converse com seu(sua) Professor(a). Ao final, você pode ler para a turma seu texto e ouvir de seus colegas as ideias que eles tiveram. Bom trabalho!

**Professor(a), antes de iniciar a atividade, sugerimos que discuta os textos 1 e 2 com seus alunos em uma roda de conversa, abordando com eles a versão original do clássico Branca de Neve. Aproveite, também, para discutir novas abordagens finais para o conto aqui trabalhado, levando em consideração três aspectos: o conceito de beleza, a relação com o sentimento da inveja e a possível transposição do conto para os dias atuais. Explore com eles as habilidades de *identificar informações implícitas em situações de interação oral, fazendo inferências de sentido e atuar de forma colaborativa em conversas.***

Para melhores informações, acesse <http://congresso.pucp.edu.pe/alaic2014/wp-content/uploads/2013/09/GT1-Daira-Renata-Martins-Botelho.pdf>. Esse estudo apresenta uma “criação das várias Brancas de Neve, de acordo com a época de cada uma e com as representações que elas precisam desempenhar na sociedade”.



MultiRio

Você conhece a *literatura de cordel*?  
Vamos ler juntos um pequeno trecho do conto  
de fadas Branca de Neve em formato de cordel?

## BRANCA DE NEVE

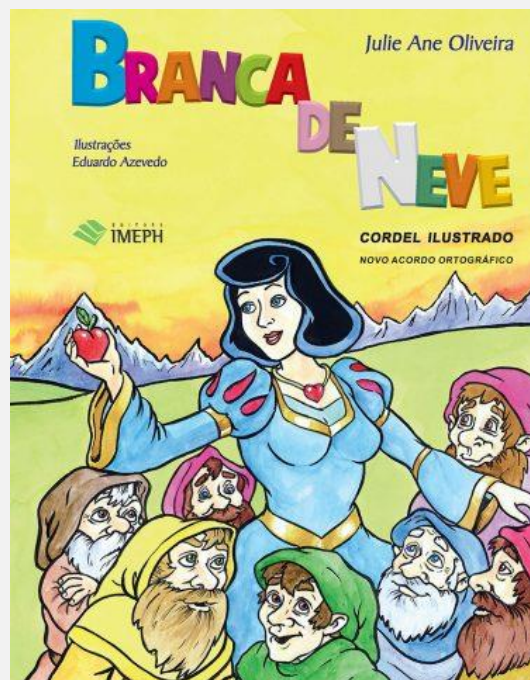
Quando era ainda pequena  
Branca de Neve perdeu  
Sua querida mãezinha  
Que muito amor lhe deu  
Com isso ela ficou triste  
Que até adoeceu.

Com a morte de sua mãe  
O seu pai triste ficou  
Mas pouco tempo depois  
Ele outra vez se casou  
Com uma rainha má  
Por quem se apaixonou

Essa rainha era bela  
Porém muito vaidosa  
Queria mandar em tudo  
Essa madrasta maldosa  
No reino queria ela  
Ser a mulher mais formosa.

Ela sempre perguntava:  
- Espelho, espelho meu  
Há no mundo uma mulher  
Mais bonita do que eu?  
- Não, rainha. És a mais bela –  
Dizia o espelho seu.

Mas o tempo se passou  
Branca de Neve cresceu  
Foi ficando muito bela  
Todo mundo percebeu  
Com isso a rainha má  
Muito se enfureceu.



Disponível em <http://imeph.com.br/livrobranca-de-neve>. Acesso em 16/11/2019

**Professor(a), antes de iniciar a leitura, sugerimos que aborde com seus alunos a literatura de cordel. Esse gênero textual é marcado pelas rimas, com um jeito de contar histórias de forma única no papel e na voz. Com foco nas relações entre oralidade e escrita, explore com seus alunos formas diferentes de ler, ouvir, escrever e declamar cordéis, a fim de promover um bom desenvolvimento da linguagem. Para melhores informações, acesse o site da Academia Brasileira de Literatura de Cordel, em <http://www.ablc.com.br/>**

Adaptado de OLIVEIRA, Julie Ane. *Branca de Neve – Cordel ilustrado*. CE: IMEPH, 2009

## Conversando sobre o texto...

1- Você leu um trecho de um cordel feito a partir do conto de fadas Branca de Neve. Ele foi escrito por Julie Ane Oliveira, escritora cearense que, com 11 anos de idade, começou a escrever seus primeiros textos em cordel. O cordel é um gênero literário escrito em versos e tem, em sua linguagem, marcas de oralidade e temas populares. Agora, releia o cordel da página anterior e grife, nas estrofes apresentadas, as rimas que você encontrar. Aproveite para perceber que, por conta das rimas, o cordel apresenta musicalidade constante.

**Professor(a), sugerimos que aproveite a atividade proposta acima para explorar com seus alunos as habilidades de valorizar a literatura em sua diversidade cultural, como patrimônio artístico da humanidade e reconhecer os elementos estruturais de textos em versos, identificando com seus alunos os efeitos de sentido resultantes de rimas e ritmos.**

## DESAFIO

Agora, é com você! O trecho do cordel que você leu tem 6 versos em cada estrofe. Na estrofe final, a rainha má fica furiosa com a beleza de Branca de Neve. Revisitando o conto de fadas original, pense: o que a rainha má decidiu fazer com Branca de Neve? O que pediu ao caçador? O que Branca de Neve fez, então?

O seu desafio é escrever duas estrofes que deem continuidade ao cordel “Branca de Neve”. Você poderá criar uma nova versão para o que aconteceu e, depois, compartilhar com seus colegas de turma.

Algumas dicas para o seu trabalho: faça estrofes com rimas em seus versos, busque palavras com traços de oralidade, de seu dia a dia, lembre-se de que você está escrevendo um cordel de um conto de fadas universalmente conhecido.

Utilize seu caderno e peça ajuda ao (à) Professor(a)! Quando terminar, revise o texto que você produziu. Vamos lá! Você é capaz!

**Professor(a), sugerimos que você realize com seus alunos uma roda de conversa antes da realização do “desafio” proposto. Isso ajudará os alunos a buscarem ideias para seu cordel. Aproveite a atividade proposta acima para explorar com seus alunos a habilidade de produzir textos em linguagem adequada ao gênero proposto e à situação de comunicação.**

**Você  
sabia?**

A literatura de cordel, oriunda de Portugal, é um gênero que se disseminou em todo o Nordeste brasileiro, seja em sua manifestação escrita, nos folhetos de cordel, seja em sua manifestação oral, nos cantos e poemas recitados por repentistas e outros contadores de poesia popular da região.





Vamos continuar nossa viagem ao mundo do encantamento...  
Convidamos vocês a ler um poema de Roseana Murray que fala desse mundo de fantasias...

Professor(a), antes de iniciar a atividade, sugerimos que troque informações com seus alunos sobre o conceito de “mundo da fantasia”. Sugira que tragam imagens, fotos, canções e discuta com eles sobre o encantamento do mundo da fantasia e o paralelismo com o mundo real.

## NO MUNDO DA FANTASIA

Vende-se uma casa encantada  
no topo da mais alta montanha.  
Tem dois amplos salões  
onde você poderá oferecer banquetes  
para os duendes e anões  
que moram na floresta ao lado.

Tem jardineiras nas janelas,  
onde convém plantar margaridas.

Tem quartos de todas as cores  
que aumentam ou diminuem  
de acordo com seu tamanho  
e na garagem há vagas  
para todos os seus sonhos.



<http://poesiaparacrianca.blogspot.com.br/2010/08/vende-se.html>

MURRAY, Roseana. *Classificados Poéticos*. SP: Nacional, 2004.

## Conversando sobre o texto...

1- Qual é o tema do texto?

O poema fala da venda de uma casa encantada; trata de sonhos que podem ser vividos nela, como em um “mundo de fantasias”. Professor(a), sugerimos abordar com seus alunos distinção entre realidade e fantasia, utilizando-se do próprio poema, que apresenta personagens, fatos e lugares característicos de um universo fantasioso.

2- Transcreva um verso do poema em que se percebe que se dirige ao leitor.

“onde você poderá oferecer banquetes”. Professor(a), sugerimos explorar as diferentes possibilidades de encaminhamentos que a situação apresenta, sempre considerando o texto como ponto de partida. Sugerimos, ainda, que explore, também, com seus alunos, a habilidade de identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor do texto.

Quer ler mais poemas como esse de Roseana Murray? Visite a Sala de Leitura de sua escola e divirta-se com o livro “Classificados Poéticos”.



MultiRio

Agora vamos nos divertir e aprender mais a respeito das histórias em que os animais são personagens, falam e reagem como seres humanos: as FÁBULAS.

As *fábulas* são narrativas que procuram nos transmitir algum ensinamento. Esopo, um escravo que viveu no século 6 a.C., consagrou a *fábula* como gênero.

## O HOMEM E O LEÃO

Viajavam juntos um homem e um leão. O homem quis puxar conversa com o leão e disse:

– Eu sou mais forte que você!

O leão retrucou:

– Não, eu sou mais forte que você!

No meio da discussão, o homem viu uma estátua que representava um homem esganando um leão.

– Olhe lá! – disse ele. – Observe como o homem é mais forte! Aquela estátua prova que estou com a razão!

O leão retrucou:

– Se a estátua tivesse sido feita por um leão, seria o leão que estaria esganando o homem.

Moral: *A conclusão de uma história depende de quem a conta.*

*Fábulas de Esopo.* Adaptação de Guilherme Figueiredo. RJ: Editora Nova Fronteira, 2019

## Conversando sobre o texto...

1- O texto que você leu é uma fábula. A fábula tem origem na Antiguidade. Releia o texto e responda:

a) Sobre que assunto o homem e o leão conversavam?

**Os personagens da fábula conversavam sobre quem seria o mais forte: o homem ou o leão.**

b) Os dois personagens concordaram sobre o assunto que discutiam? Explique sua resposta.

**Os personagens da fábula não concordaram um com o outro. Ambos quiseram provar quem era o mais forte e fizeram isso a partir da imagem de uma estátua que encontraram.**

2- A moral da fábula afirma que “A conclusão de uma história depende de quem conta”. Explique, com suas palavras, o que você entendeu desse ensinamento.

**Professor(a), sugerimos explorar as diferentes possibilidades de encaminhamentos que a situação apresenta, sempre considerando o texto como ponto de partida. Sugerimos um debate com a turma para que possam observar diferentes pontos de vista quando tratam de um assunto em grupos. Essa atividade permite desenvolver a habilidade de parafrasear.**



MultiRio

Vamos ler outra fábula?  
Esta é de La Fontaine que teve, em 1668,  
suas primeiras fábulas publicadas em um  
volume intitulado “Fábulas escolhidas”.

## O GALO E A RAPOSA

O velho galo estava de sentinela sobre um galho de árvore quando a raposa se aproximou com ares de santinha.

– Amigo – disse ela. – Ainda não sabes da novidade? Acabou-se a guerra entre nós. Foi declarada a paz entre todos os seres vivos.

– É mesmo? – respondeu o galo, sem se mexer. – É bom saber disso.

– Pois é. Desce daí para que eu te dê um beijo. Desce logo, porque ainda tenho de comunicar a boa-nova a uma centena de animais.

– O teu carinho me comove. Vou descer já. Só espero a chegada dos dois cães de caça que estou avistando aqui de cima. Com certeza são mensageiros encarregados de espalhar a notícia.

– O quê?! – perguntou a raposa, levantando as orelhas.

– É, eles logo estarão aqui. Então, nos abraçaremos todos e festejaremos juntos.

– Adeus – disse a raposa. – Fica para outro dia. Hoje tenho muito o que fazer. Saiu correndo e logo desapareceu na floresta.

O galo continuou no seu galho rindo sozinho, pois não há prazer maior do que enganar o enganador.

*Fábulas de La Fontaine.* Texto de Fernanda Lopes de Almeida. SP: Editora Melhoramentos, 2017.

### Glossário:

Estar em sentinela: *Guardar, vigiar.*

Declarar: *tornar público, conhecer.*

Boa-nova: *notícia boa e importante.*

Adaptado de <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro>. Acesso em 10/11/2019



FONTAINE, Jean de La. *Fábulas* – Vol. 1 São Paulo: Landy Livraria e Distribuidora, 2005

# Conversando sobre o texto...

1- Releia o trecho abaixo e responda:

O velho galo estava de sentinela sobre um galho de árvore quando a raposa se aproximou com ares de santinha.

– Amigo – disse ela. – Ainda não sabes da novidade? Acabou-se a guerra entre nós. Foi declarada a paz entre todos os seres vivos.

a) Que assunto fez com que a raposa iniciasse uma conversa com o galo?

**A raposa iniciou a conversa com o galo tratando de uma novidade: a declaração de paz entre os seres vivos. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas em um texto.**

b) Que palavra a raposa usou para se aproximar do galo? Que intenção a raposa teve ao utilizar essa palavra?

**A palavra utilizada pela raposa foi “amigo”. A intenção da raposa era de se aproximar do galo, fingindo ser sua amiga. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as relações implícitas do texto, seguindo as pistas fornecidas pelo próprio texto como um todo.**

c) Que sentido há na expressão “com ares de santinha”?

**A expressão tem o sentido de indicar que a raposa somente apronta coisas erradas, mas que chegou se fazendo de “santa”, pois queria se aproximar do galo. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de inferir o sentido de uma palavra ou expressão.**

2- As fábulas são narrativas que apresentam situação inicial, conflito, clímax e desfecho. Releia o texto e complete o quadro abaixo:

SITUAÇÃO INICIAL	Apresentação. Onde se passa a história, quem são os personagens.	<b>Os personagens são a raposa e o galo e a história se passa em uma floresta.</b>
CONFLITO	Fatos e acontecimentos que dão continuidade à história. Complicação.	<b>A raposa tenta convencer o galo a descer e beijá-lo para comemorar a paz entre os seres vivos.</b>
CLÍMAX	O momento de maior suspense/tensão da história.	<b>O galo conta à raposa que avistou dois cães de caça e que vai esperar por eles para que confraternizem juntos.</b>
DESFECHO	O final da história, como a história termina.	<b>A raposa, com medo dos “supostos” cães de caça, foge para a floresta.</b>

**Professor(a), sugerimos leitura coletiva com seus alunos para realização dessa atividade.**



3- Releia o trecho abaixo e responda:

– É mesmo? – respondeu o galo, sem se mexer. – É bom saber **disso**.

A que se refere a palavra grifada?

**A palavra grifada refere-se ao término da guerra entre os animais e à declaração de paz entre eles, citados no parágrafo anterior. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições que contribuem para a sua continuidade.**

4- No trecho:

– O teu carinho me comove. Vou descer já. Só espero a chegada dos dois cães de caça que estou avistando aqui de cima. Com certeza são mensageiros encarregados de espalhar a notícia.

Que expressão do fragmento acima demonstra que o galo está sendo irônico? Justifique sua resposta.

**A expressão do trecho é “O teu carinho me comove”. O galo foi “debochado”, pois não acreditou na raposa. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.**

5- No trecho:

– O quê?!!! – perguntou a raposa, levantando as orelhas.

Que efeito de sentido há no uso dos sinais de pontuação grifados?

**Os sinais de pontuação grifados exprimem surpresa, susto, medo. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação.**

6- Por que a raposa resolveu ir embora pela floresta logo após o galo afirmar que teria avistado dois cães de caça se aproximando?

**A raposa resolveu fugir às pressas pela floresta, pois ficou apavorada com a possibilidade de ter que se deparar com dois cães de caça. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de estabelecer relações de causa e consequência entre partes e elementos do texto.**



<https://www.netmundi.org/home/2019/as-fabulas-de-esopo-metaforas-da-natureza-humana/>

7- As fábulas são narrativas que procuram nos transmitir uma moral, ou seja, um ensinamento que pode ser aplicado em sua vida. Após a leitura da história “O galo e a raposa”, identifique a ideia que é transmitida por essa fábula.

**A fábula “O galo e a raposa” pretende transmitir a ideia de que não devemos iludir ou enganar as pessoas para ganharmos vantagens, pois a situação pode se voltar contra você. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de inferir informações implícitas em um texto.**

## A margarida insatisfeita

As histórias têm o poder de nos encantar! Vamos ler, agora, uma pequena adaptação de uma história escrita pela Prof.<sup>a</sup> Denise Almeida.

Por que será que a margaridinha vivia insatisfeita? Vamos ler para descobrir?

### A MARGARIDA INSATISFEITA

Há muito tempo, ainda na época em que as flores e os bichos falavam, uma margaridinha vivia insatisfeita com tudo. Já estava cansada de ficar ali parada naquele jardim sem viver aventuras.

Ela reclamava o tempo inteiro:

– Que falta de sorte a minha! Existem tantas maneiras de vir ao mundo e eu fui dar o azar de nascer assim! Uma margarida! E ainda por cima, uma margarida diferente de todas as outras: cor de abóbora! Ah, que pétalas mixurucas! Que cabinho mais frágil! Que boca grande! Como é que eu posso ficar grudada aqui na terra assim? Não correr, brincar, pular, e o pior de tudo é que ainda tenho que fazer o meu próprio alimento. Que vida chata! Não quero mais ser flor!

Naquela época todas as flores tinham o direito de fazer um pedido à fada das flores. Ela estava decidida: pediria à fada das flores para transformá-la num lindo animalzinho. Iria escolher qual deles queria ser para depois fazer o pedido. (...)

Por sorte, nesse momento, vinha passando um carneirinho. Ela o chamou e o cumprimentou assim:

- Olá, carneirinho! Como é que você faz?
- E ele, muito simpático, respondeu:
- Mééééééééééé!
- Que legal! Adoraria ser um carneirinho! Conte-me então, carneirinho. Como é a sua vida?

E ele contou.

O que será que o carneirinho contou para a margaridinha?  
Continue a história para saber...

– Minha vida até que é boa. Vivo no campo e nas montanhas, em contato com a natureza, pastando e brincando com meus amiguinhos. Tudo por lá é muito lindo. Tem até um pastor para nos proteger contra os lobos famintos.

– Então, sua vida é maravilhosa! – disse a margarida.

– Bem... - respondeu pensativo o carneirinho. –Só fico chateado quando os meus donos me tosquam. Tiram, sem piedade, toda minha lã para vender no mercado e me deixam peladão! Morro de vergonha!

– Êpa! Pelado?

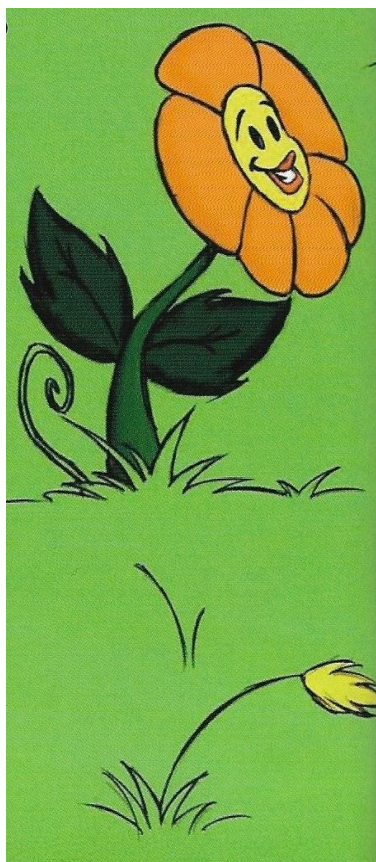
E, com cara de decepcionada, concluiu:

– Tô fora! Nem pensar! – E despediu-se do carneirinho.

Será que a margaridinha fará a escolha certa? Que tal continuarmos a leitura?

E foi assim que a margaridinha desistiu totalmente da ideia de pedir à fada das flores para transformá-la num animalzinho.

Ela ficou satisfeita com o que era e nunca mais na vida pensou em mudar. Afinal, cada um tem seus problemas. E, desse dia em diante, a margaridinha passou a cantar assim:



*Eu sou a margaridinha,  
eu sou uma linda flor.  
vivo pra enfeitar o mundo,  
sou o símbolo do amor.*

Você percebeu como a margaridinha ficou contente por descobrir que ela pode ser feliz do jeito que é?

Por isso, tenha a certeza de que a felicidade sempre está na forma como vemos o mundo!

**Professor(a), sugerimos que solicite aos alunos a leitura individual ou coletiva dos textos apresentados neste material. A leitura fluente é uma das habilidades importantes a serem desenvolvidas no cotidiano da sala de aula.**



## Conversando sobre o texto...

1- A história que você leu fala de uma personagem que vivia reclamando, pois não estava satisfeita com sua vida. Agora, responda:

a) Que personagem é essa?

**A personagem é a margaridinha insatisfeita.**

b) De acordo com a história, quais eram os motivos de insatisfação da personagem?

**A margaridinha vivia insatisfeita com a cor de suas pétalas, que eram cor de abóbora, com a sua boca grande, por estar sempre presa ao chão e ter um cabinho frágil. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas no texto.**

c) Agora, pense bem: você concorda com os motivos de insatisfação da margaridinha? Dê sua opinião e justifique suas ideias.

**Professor(a), sugerimos considerar as diferentes respostas dos alunos, como forma de reproduzir opiniões e argumentos com coerência. Sugerimos que realize, durante esta atividade, uma breve roda de conversa sobre o assunto, a fim de que todos os alunos possam apresentar suas ideias e argumentos.**

2- Releia o trecho abaixo e responda:

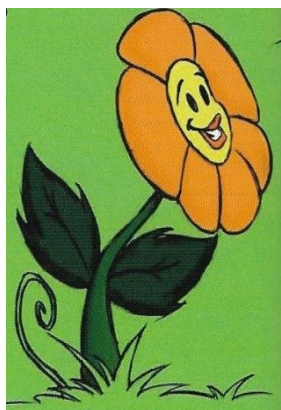
Ela estava decidida: pediria à fada das flores para transformá-la num lindo animalzinho. Iria escolher qual deles queria ser para depois fazer o pedido.

Por que a margaridinha pensou em ser transformada em um animalzinho? Que motivos de insatisfação, você acha, fizeram com que ela tivesse essa ideia?

**A margaridinha pensou em se transformar em uma animalzinho, pois ela reclamava de sempre estar presa ao chão; de não poder correr, brincar ou pular. Professor(a), sugerimos considerar as distintas possibilidades de resposta, considerando o texto e explore, com seus alunos, a habilidade de estabelecer relações de causa e consequência entre partes e elementos de um texto.**

3- No trecho:

- Que legal! Adoraria ser um *carneirinho*! Conte-me, então, *carneirinho*. Como é a sua vida?



Você percebeu que a margaridinha chama o animalzinho de *carneirinho*? Que efeito de sentido há no uso desse diminutivo?

**A margaridinha chama o animal de *carneirinho* a fim de ressaltar a forma carinhosa com que se dirige a ele. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfossintáticos.**

Professor(a), sugerimos que discuta com seus alunos acerca do uso do diminutivo. O sentido atribuído ao seu uso depende do contexto em que está sendo aplicado. Para melhores informações, acesse <https://www.filologia.org.br/viicnlf/anais/caderno10-13.html>

4- Leia o trecho e responda:

– Minha vida até que é boa. Vivo no campo e nas montanhas, em contato com a natureza, pastando e brincando com meus amiguinhos. Tudo por lá é muito lindo. Tem **até** um pastor para nos proteger contra os lobos famintos.

– Então sua vida é maravilhosa! – disse a margarida.

a) Você observou que a palavra **até** aparece duas vezes na fala do carneirinho? Que palavra melhor substituiria a que está grifada acima? Reescreva a frase substituindo a palavra **até** por outra de mesmo sentido.

**“(…) Tudo por lá é muito lindo. Tem, inclusive, um pastor para nos proteger contra os lobos famintos.” Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de relacionar a função adverbial (de circunstância) com palavras de um texto.**

b) No trecho “Tudo por **lá** é muito lindo.”, ao que se refere a palavra grifada?

**A palavra lá refere-se ao trecho “(…) no campo, nas montanhas, (...) na natureza ...”. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições e/ou substituições que contribuem para a sua continuidade.**

c) Você observou, no trecho acima, que a margaridinha se encantou com a vida do carneirinho? Então, releia o trecho e responda: que frase expressa uma opinião?

**“– Então, sua vida é maravilhosa!” Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de distinguir um fato da opinião relativa a este fato.**

5- Agora, leia o trecho abaixo e responda:

– Bem... – respondeu pensativo o carneirinho. – Só fico chateado quando os meus donos me **tosquam**. Tiram, sem  **piedade**, toda minha lã para vender no mercado e me deixam peladão! Morro de vergonha!

– Épa! Pelado?

a) Que efeito de sentido há no uso das reticências (...) no trecho “– Bem...”?

**O uso das reticências tem o efeito de interromper a ideia, ou seja, o carneirinho parou para pensar no que diria. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.**

b) Observe que esse trecho é um diálogo; portanto, apresenta características e marcas de oralidade comuns para uma conversa. Que modalidade de linguagem é utilizada pelo carneirinho no trecho “(…) e me deixam peladão! Morro de vergonha!”?

**A modalidade utilizada pelo carneirinho é informal ou coloquial. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.**

**Professor(a), sugerimos que organize um glossário com seus alunos a fim de promover a ampliação de vocabulário.**







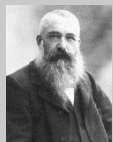
MultiRio

Agora, você vai ser desafiado a **ler** uma imagem, uma obra de arte de Claude Monet, pintor francês impressionista.

## INTERPRETANDO IMAGENS...



Claude Monet. Moça no jardim de Giverny. Pintado em 1888. Disponível [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Claude\\_Monet\\_jeune\\_fille\\_dans\\_le\\_jardin\\_de\\_giverny.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Claude_Monet_jeune_fille_dans_le_jardin_de_giverny.jpg) Acesso em 16/11/2019



**Claude Monet** (1840-1926) foi um pintor francês considerado um dos mais importantes pintores da Escola Impressionista. O termo impressionista surgiu durante uma exposição realizada em 1874, quando Monet pintou o quadro "Impressão, Nascer do Sol".

Adaptado de [https://www.ebiografia.com/claude\\_monet/](https://www.ebiografia.com/claude_monet/) Acesso em 16/11/2019



### Atividade Coletiva

MULTIRIO

1- Após contemplar essa obra de arte de Claude Monet, identifique a cena e o personagem, dando destaque ao contexto.

2- Observe o quadro com atenção. Agora, pense e descreva: que tipo de atitude ou comportamento a expressão do personagem demonstra? Registre suas impressões.

**Professor(a), sugerimos considerar as discussões que a leitura de imagem deve proporcionar. Uma Roda de Conversa se constitui em estratégia interessante. Aproveite para explorar com seus alunos a habilidade de realizar exposições orais de assuntos, de forma fluente, expressiva e com sequência lógica, coerente.**

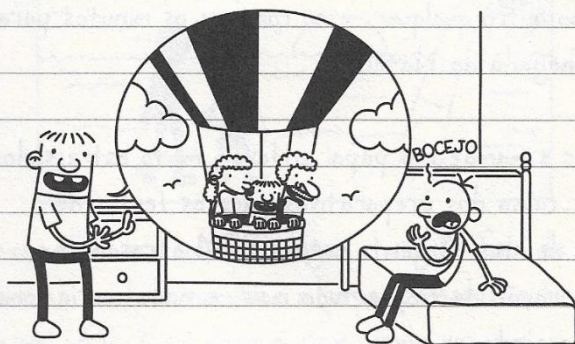


# Vamos ler?

## 1 DEZEMBRO

Domingo

O pior de ouvir histórias das férias de alguém é fingir que está **CONTENTE**. Porque, na real, ninguém gosta de ficar escutando sobre a diversão dos **OUTROS**.



2

Só quero ouvir histórias de férias que deram **ERRADO**. Assim não me sinto mal por ter ficado de fora.



Você observou que o texto foi escrito pelo próprio personagem, ou seja, está em 1.ª pessoa? As páginas também apresentam o mês e o dia em que os fatos foram narrados.



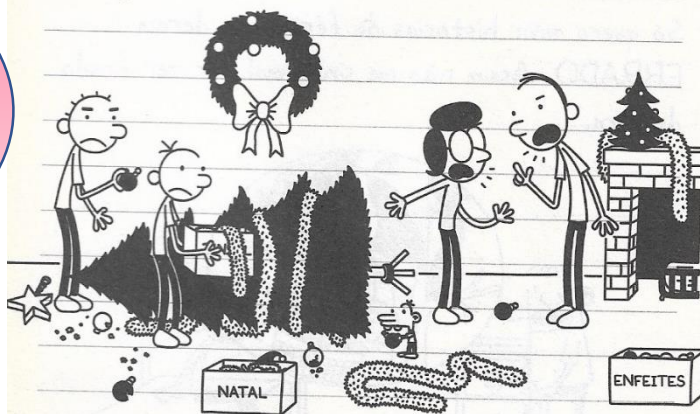
Você sabe o que é um **DIÁRIO**? É um texto pessoal, em que alguém relata, em um caderno, por exemplo, suas experiências, ideias, opiniões, desejos, sentimentos e fatos do dia a dia. Vamos conhecer um diário? Abaixo, as duas primeiras páginas do livro "Diário de um Banana", escrito por Jeff Kinney, escritor norte-americano, que relata a história de um menino chamado Rodrick, personagem principal do livro.

**Professor(a), sugerimos que observe e discuta com seus alunos sobre o uso do diário e suas características. Para melhores informações, acesse <https://www.estudokids.com.br/entenda-o-genero-textual-diario-e-suas-caracteristicas/>**

Bom, a gente acabou de voltar de férias e, pode acreditar, eu teria ficado em casa se **PUDESSE**. Mas não tive escolha.

Algumas semanas atrás, essas férias nem estavam nos **PLANOS** da minha família. Era um dezembro como outro qualquer, e eu contava os minutos para a chegada do Natal.

Mas a mamãe e o papai andavam muito estressados por causa dos preparativos para as festas de fim de ano. A gente estava **BEM** atrasado na decoração da casa e tudo mais, e nada corria como o desejado.



## Conversando sobre o texto...

1- O texto que você leu faz parte de um livro intitulado “Diário de um Banana”, de Jeff Kinney. No diário, escrevemos sobre nossas experiências do dia a dia, situando-as no tempo. Agora, responda:

a) A que período do tempo o personagem se refere em seu diário? Como você identifica esse período no diário?

**O período é o de férias, próximo ao Natal. No diário, o personagem identifica o período quando registra o mês e o dia da semana e cita o Natal e as férias como referência. Professor(a), sugerimos atentar para as pistas e características próprias do gênero textual diário.**

b) De acordo com a história, por que o personagem parecia aborrecido? Justifique sua resposta com um trecho do texto.

**O personagem estava aborrecido, pois, de acordo com o texto, as férias dele não foram prazerosas. O trecho “Bom, a gente acabou de voltar de férias (...). Mas não tive escolha.” justifica a resposta. Professor(a), sugerimos considerar as implicitudes do texto como referência ao que foi dito.**

2- Releia os seguintes trechos do texto:

(...) Porque, **na real**, ninguém gosta de ficar escutando sobre a diversão dos outros.

Bom, a gente acabou de voltar de férias e, **pode acreditar**, eu teria ficado em casa se pudesse.

Nesse texto, o uso das palavras grifadas é típico de qual modalidade de linguagem?

**As palavras grifadas são típicas da linguagem informal, com traços de oralidade marcantes. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.**

3- No trecho “Só quero ouvir histórias de férias que deram errado. **Assim** não me sinto mal por ter ficado de fora.”, qual relação é estabelecida pela palavra grifada?

**A palavra grifada indica conclusão ou consequência e se refere à oração anterior. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por advérbio, conjunções etc.**

4- No trecho “A gente estava BEM atrasado na decoração da casa e tudo mais, e nada corria como desejado.”, a palavra BEM aparece escrita em letras maiúsculas. Que sentido é ressaltado com o uso desta palavra escrita dessa forma?

**A palavra escrita em maiúscula ressalta a intensidade da situação descrita, ou seja, aumenta/intensifica o adjetivo que a segue. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos.**

Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de *identificar a função social do gênero textual “diário”*. Aborde com seus alunos textos de base narrativa que podem fazer parte de um diário.

## Produção de Texto

Que tal você organizar uma página do seu próprio diário? Como já dissemos, o diário é composto de um texto pessoal, onde você narra algum fato, experiência, desejo ou sentimento feliz do seu dia a dia, ou faz um desabafo sobre coisas que nos deixam insatisfeitos. Abaixo, um passo a passo para ajudar a começar o seu diário.

DICAS para o seu diário



- ✓ Lembre-se de que você está escrevendo para você mesmo e pode começar assim: "Meu querido diário..."
- ✓ Inclua a data para rever em outra ocasião.
- ✓ Registre o que desejar.
- ✓ Assine, apresentando o autor do texto.

Professor(a), sugerimos que discuta com seus alunos em Roda de Conversa sobre as possibilidades de escrita em diários e aproveite para explorar com eles as habilidades de produzir textos de base narrativa com a estrutura adequada e de utilizar aspectos descritivos de tempo e espaço da narrativa.

## PESQUISANDO NA REDE

Você já ouviu falar em *blog*? *Blog* é uma página de internet composta de parágrafos dispostos em ordem cronológica, que pode ser atualizada frequentemente. Muitas vezes, eles funcionam como uma versão eletrônica e pública dos velhos diários pessoais.

Criar um *blog* é muito simples. "O *blog* é o meio mais fácil para as pessoas disseminarem suas ideias e opiniões. Em cinco minutos, você já começa a escrever", afirma a jornalista Flávia Durante, do Blah Blah Blog ([www.flaviadurante.com/blog](http://www.flaviadurante.com/blog)).

Que tal pesquisar mais sobre os *blogs*? Com certeza, você vai descobrir muitas coisas interessantes e, quem sabe, não vai querer organizar um também com seus colegas?

Adaptado de <https://super.abril.com.br/tecnologia/o-que-e-blog/> Acesso em 18/11/19

Converse com seu(sua) Professor(a) sobre esse assunto.



## LEITURA COLETIVA

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

O texto que você vai ler é um *relato* de uma viagem ao Monte Everest, que é o ponto mais alto da Terra. Esse Monte atrai alpinistas de várias partes do mundo que desejam vencer o desafio de chegar ao seu topo. O Monte Everest fica localizado no Himalaia, fronteira entre o Nepal e a China.

**Professor(a), sugerimos que discuta com seus alunos sobre a estrutura do gênero textual *relato pessoal*. Esse gênero apresenta a narração de algum fato ocorrido na vida de alguém, aliado à expressão de emoções e sentimentos do narrador.**

### EVEREST: VIAGEM À MONTANHA ABENÇOADA

O lugar até que era confortável. Não dava para ficar em pé, nem se mexer muito, mas isso não incomodava. O importante era que a temperatura estava sempre estável, em “agradáveis” 15 graus abaixo de zero e estávamos abrigados do vento. À nossa volta reinava um silêncio profundo, profanado somente pelo ruído quase imperceptível do nosso fogareiro a gás.

Exaustos, mergulhados cada um nos seus pensamentos, quase não conversávamos enquanto a panela com o jantar passava de mão em mão. Cada um comia umas duas colheradas, devolvia a colher à panela e, lentamente, passava para o outro.

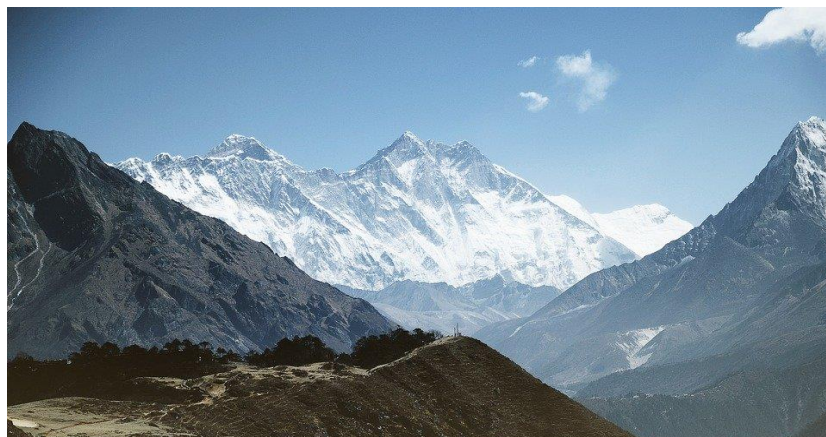
– O chá está pronto? – perguntou o chefe da equipe, num inglês quase perfeito.

– Ainda vai demorar – respondi. – O fogareiro está sem pressão e vai demorar para derreter a neve – completei, meio sonolento, examinando a outra panela que estava no fogo ao meu lado.

Terminado o jantar, voltei para as profundezas do meu saco de dormir. À direita, apertados um ao lado do outro, meus companheiros faziam o mesmo. À esquerda, o fogareiro continuava aceso, transformando um montão de neve em “dois dedos” de água quente para fazermos um chá. (...)

Éramos quatro alpinistas de três países diferentes – dois poloneses, um americano e um brasileiro, mas com um único objetivo: fazer a primeira ascensão durante o inverno do Monte Makalu, de 8 470 metros de altitude, a quinta montanha mais alta do mundo, no coração da Cordilheira do Himalaia.

Adaptado de BRANDOLIN, Thomaz. *Everest: viagem à montanha abençoada*. 6 ed. Porto Alegre: L&PM, 2002



**Professor(a), para mais informações sobre o Monte Everest, acesse <https://www.infoescola.com/geografia/monte-everest/> Sugerimos, ainda, o uso do dicionário com os alunos.**



## Conversando sobre o texto...

1- Releia o trecho abaixo:

O importante era que a temperatura estava sempre estável, em “agradáveis” 15 graus abaixo de zero e estávamos abrigados do vento.

A palavra “agradáveis” está marcada com as aspas (“”). Por que esse sinal de pontuação foi utilizado? Que sentido a palavra apresenta?

**As aspas são utilizadas para indicar um novo sentido à palavra *agradáveis* nesse contexto. A palavra, assim marcada, ironiza a temperatura que era muito fria. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as habilidades de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de identificar efeitos de ironia em textos.**

2- Esse texto é um relato pessoal, ou seja, ele apresenta uma narração sobre algum fato ou acontecimento na vida de uma pessoa. De acordo com a narrativa, qual era o objetivo da viagem da equipe ao Monte Everest?

**De acordo com o texto, o objetivo da equipe era fazer a primeira ascensão durante o inverno do Monte Makalu, de 8 470 metros de altitude, a quinta montanha mais alta do mundo, no coração da Cordilheira do Himalaia.**

3- Leia o trecho:

À esquerda, o fogareiro continuava aceso, transformando um montão de neve em “dois dedos” de água quente para fazermos um chá. (...)

O que significa a expressão “dois dedos” de água quente nesse trecho?

**A expressão “dois dedos” significa medir a quantidade de água a partir da altura dos dedos de alguém. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de inferir o sentido de uma palavra ou expressão.**

## Produção de Texto

Seu desafio, agora, é se imaginar vivendo uma história interessante em um lugar bem diferente, fora do comum.

A proposta é que você escreva essa história em que você será o personagem principal. Não se esqueça de dar nome aos outros personagens. Lembre-se de que uma história deve ter:

- ✓ um narrador (apenas observador ou personagem da história que conta);
- ✓ início, meio e fim, ou seja:
  - uma situação inicial,
  - um conflito gerador (complicação dessa situação inicial),
  - um clímax (de acordo com o desenvolvimento da complicação) e
  - o desfecho da história.

Imagine e planeje seu texto antes de escrevê-lo. Escreva, revise e reescreva até chegar à forma final. Lembre-se de dar um título à sua história. Bom trabalho!



Olá, amigos do 6.º ano!  
Chegamos ao 2.º bimestre!  
Neste período, vamos descobrir juntos o  
universo das tirinhas e das narrativas de aventura.  
Bom estudo para todos!

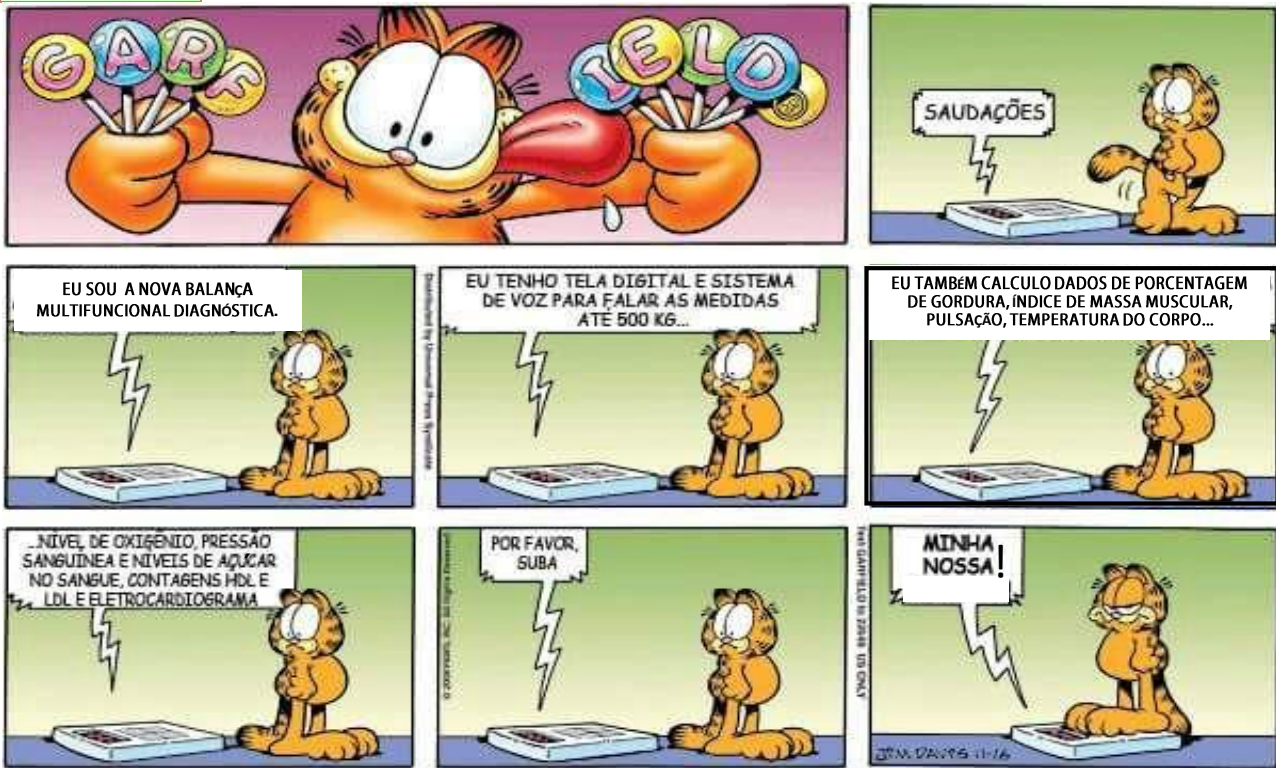


## INTERPRETANDO TIRINHAS...

Vamos começar com duas tirinhas que tratam de um assunto muito importante! Leia para descobrir que assunto é esse.

Professor(a), sugerimos articular suas aulas a partir de habilidades de oralidade, leitura e escrita. Para mais informações, acesse <http://prefeitura.rio/web/rioeduca/recursos-pedagogicos>

### Tirinha 1



Adaptado de <http://portaldeprofessor.mec.gov.br/rhca/Teorica/aula.html?aula=22624>. Acesso em 20/11/2019

### Tirinha 2



Disponível em <http://bichinhosdejardim.com/leaoxetaxa/>. Acesso em 20/11/19



CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- Leia as tirinhas. Agora, responda:

a) Que tema é tratado na tirinha 1? E na tirinha 2?

**A tirinha 1 aponta para a inclusão da tecnologia no cuidado com a saúde. E a tirinha 2 aborda a importância do consumo de frutas para o organismo. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de identificar o tema de um texto.**

b) Você observou que há um assunto em comum entre as duas tirinhas? Que assunto é esse?

**O assunto em comum entre as duas tirinhas é a busca pelo cuidado com a saúde, a partir de um acompanhamento diagnóstico frequente e pelo hábito de manter uma alimentação saudável. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de distinguir o assunto do tema de um texto.**

FIQUE **LIGADO!!!**

Assunto do texto: é amplo, global e envolve vários temas.

Tema do texto: é um recorte ou delimitação do assunto do texto.

2- Leia o último quadrinho da tirinha 1 e responda:



a) Que sentido há na fala "Minha Nossa!"?

**A fala reflete o susto da balança quando Garfield sobe nela, ao realizar as ações que ela diz fazer. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de inferir o sentido de uma palavra ou expressão.**

b) O que revela a expressão de Garfield nesse quadrinho?

**A expressão reflete o desagrado e uma certa ironia de Garfield com a situação e a fala da balança.**

Toda vez que você diz não gostar da fruta X... o universo fica bastante chateado... e manda logo a reação.

Agora, responda: de acordo com o texto da tirinha 2, que motivo leva o universo a ficar chateado?

**O motivo é alguém dizer não gostar de determinada fruta. Isso causa uma reação do universo pela importância do consumo de fruta para a saúde. Professor(a), sugerimos que considere aqui as relações de causa e consequência em um texto.**

Professor(a), sugerimos aproveitar as tirinhas apresentadas e explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo assunto. É uma boa oportunidade para uma Roda de Conversa.





## LEITURA

INDIVIDUAL OU COLETIVA

As tirinhas que você leu abordam um assunto muito importante para a nossa vida: o cuidado que devemos ter com a nossa saúde. Vamos ler um trecho de uma entrevista com a Dra. Jacqueline Leão, nutricionista, que fala da importância da alimentação saudável.

**Professor(a), esta é uma boa oportunidade para trabalhar com o dicionário.**



### Por que é importante estimular hábitos alimentares saudáveis nas crianças?

(Dra. Jacqueline): É importante para a prevenção e a longevidade saudável. Hoje em dia, vemos cada vez mais crianças com doenças comuns para adultos e adultos com doenças que só teriam na terceira idade. O trabalho da nutrição com crianças e adolescentes é a prevenção de problemas futuros.



### Que consequências a má alimentação pode ter na vida das crianças?

(Dra. Jacqueline): O impacto é essa epidemia: a obesidade, as doenças como diabetes, hipertensão, cardiovasculares. Hoje em dia a realidade é correr para a farmácia, correr para o médico, mas ninguém se atenta a estar bem e entender que são os nutrientes que vão fazer a diferença.



### De que forma podemos estimular as crianças?

(Dra. Jacqueline): Eu gosto muito de incentivar as crianças a fazerem horta em casa, a plantar, a mandar foto, a experimentar uma colher e não um prato cheio. O importante é mastigar, é descobrir sabores e texturas.

Adaptado de <https://www.fadc.org.br/noticias/alimentacao-saudavel-na-infancia> Acesso em 20/11/2019

Professor(a), sugerimos que converse com seus alunos sobre a questão aqui abordada, levando em consideração a necessidade e a relevância do tema. Para mais informações, acesse <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45494-obesidade-infantil-traz-riscos-para-a-saude-adulta> e/ou <http://actbr.org.br/post/obesidade-infantil-e-um-dos-maiores-problemas-de-saude-publica-no-brasil/17883/>



### CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- De acordo com a Dra. Jacqueline Leão, por que é importante estimular hábitos alimentares saudáveis?

**É importante estimular bons hábitos alimentares a fim de prevenir problemas de saúde futuros. Professor(a), sugerimos que explore a habilidade de localizar informações explícitas no texto e de estabelecer relações de causa e consequência.**

2- Em uma entrevista, duas pessoas conversam. O entrevistador faz perguntas ao entrevistado, a fim de obter informação sobre determinado assunto. Como esse diálogo está marcado no texto?

Professor(a), sugerimos que trabalhe outras possibilidades de representar o diálogo na escrita. No caso do texto, o ícone e o negrito marcam a fala do entrevistador. E as respostas são sinalizadas pelo nome da entrevistada entre parênteses seguido de dois pontos.

3- Responda: como você faria para estimular seus colegas a manterem hábitos alimentares saudáveis?

**Professor(a), considere as possibilidades de resposta dos alunos, as quais podem ser discutidas previamente a partir de uma Roda de Conversa. Aproveite para explorar com seus alunos a habilidade de fazer antecipações e levantar hipóteses sobre assuntos, a partir de conhecimentos prévios e/ou marcas textuais visíveis no texto.**

4 – Na última resposta da entrevistada, sublinhe uma marca de que está sendo declarada uma opinião.



### Vamos conversar?



Nesta atividade, você vai ouvir uma entrevista com a Dra. Vivian Ellinger, médica endocrinologista. Essa entrevista está disponível no site da MultiRio. Para acessar, clique em <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/ouca/webradio/10002-obesidade-infantil>. Ou aponte o seu celular para o QR Code.

A partir dessa entrevista, organize uma Roda de Conversa com seus colegas a fim de discutirem sobre o assunto que acabaram de conhecer. Para organizarem essa Roda, seguem algumas orientações:

- ✓ Organize a sala de aula em círculo, assim, todos os colegas da turma se veem e podem participar igualmente.
- ✓ Apresente o áudio da entrevista para que todos possam ouvir juntos.
- ✓ Faça uma reflexão com a turma. Sugerimos iniciar com perguntas para “aquecer” a discussão e estimular os colegas a pensarem. Elabore, aqui, algumas dessas perguntas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- ✓ Organize um tempo para as reflexões. Todos os alunos devem participar da discussão.
- ✓ Registre aqui as ideias que ouviu e considerou mais importantes.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Professor(a), sugerimos que os registros individuais sejam compartilhados e sirvam de base para o registro coletivo.**

- ✓ Eleja um colega da turma para fazer um registro único, coletivo, sobre o que foi discutido. Todos os registros feitos poderão ser afixados no mural da sala de aula. Peça ajuda ao seu(sua) Professor(a)!

**Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as habilidades de respeitar a alternância de audição e fala na conversação, reconhecer os contextos de uso dos diferentes registros, respeitando a variante de seus interlocutores e reconhecer marcas típicas de oralidade, adequando o padrão de linguagem às situações cotidianas.**

Os cardápios servidos na escola, garantem uma **alimentação saudável**.  
Parceria com Prof. Tadeu Campos e Prof.ª Roberta Lopes – Gerência da Alimentação Escolar (SME).





Este texto é um **INFOGRÁFICO**.

Ele serve para transmitir informações por meio de uso de imagens, desenhos e demais elementos visuais gráficos. Normalmente, o infográfico acompanha um texto resumido e é utilizado em jornais.



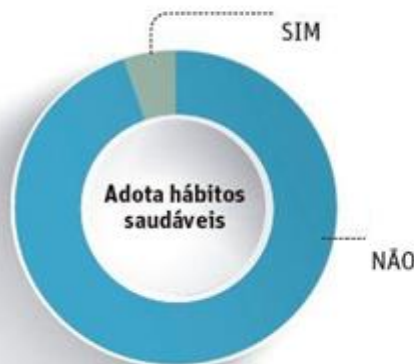
## VONTADE DE MUDAR

Pesquisa mostra que brasileiro gostaria de adotar hábitos mais saudáveis

**80%** acreditam que devem mudar os hábitos alimentares

**68%** disseram que mudaram os hábitos alimentares nos dois últimos anos

**40%** dos entrevistados praticam exercício físico



1 – Segundo esse gráfico, a maioria dos brasileiros afirma adotar ou não adotar hábitos saudáveis?

**A maioria afirma não adotar hábitos saudáveis.**

**Professor(a), uma dica de estudo:**

<https://novaescola.org.br/plano-de-aula/3209/reconhecendo-a-linguagem-que-compos-o-infografico>



FONTES: PESQUISA "NÓS SOMOS O QUE COMEMOS", DA ASSOCIAÇÃO DE CONSUMIDORES PROTESTE, QUE ENTREVISTOU 2.406 PESSOAS EM TODO O PAÍS, E NUTRICIONISTA BEATRIZ CARVALHO, ESPECIALISTA EM

2 – Segundo o texto, além das questões alimentares, que outro hábito é saudável?

**Praticar exercício físico.**

3 – Dê exemplos de alimentos processados citados no texto.

**Refrigerantes, biscoitos industrializados.**

4 – Segundo o texto, de quem é a responsabilidade pelo cuidado com a alimentação e a saúde?

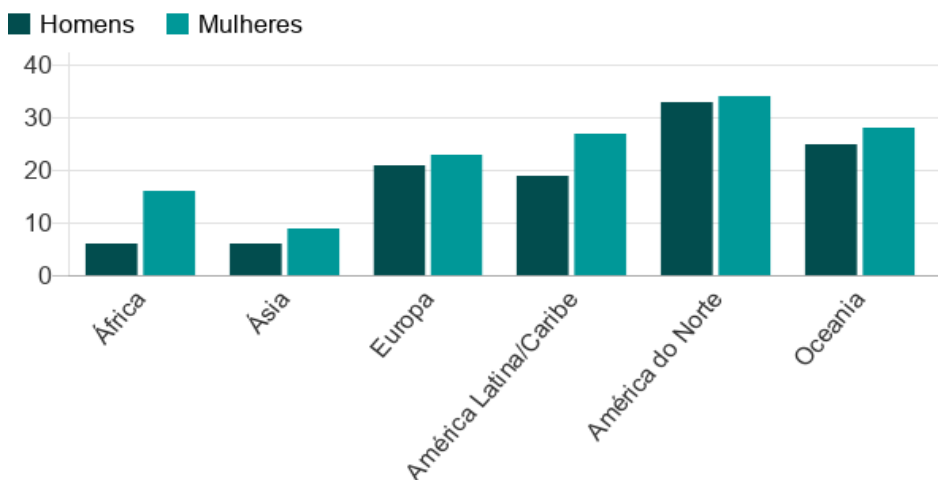
**De todos os membros da família.**

5 – Observe os verbos que iniciam as dicas 2, 3 e 4. O que eles têm em comum?

**Professor(a), os alunos devem perceber que os verbos dão orientações.**

**Gráficos** são representações visuais utilizadas para exibir dados. Geralmente, são utilizados para demonstrar tendências e, ainda, comparar informações.

### Taxa de obesidade entre adultos por região



1– Em que grupo está o nosso país?

**Na América Latina.**

2– Em geral, a obesidade é maior em homens ou em mulheres?

**Em mulheres.**

Fonte: Banco de dados do Observatório Global da Organização Mundial da Saúde, NCD Risk Factor. Dados de 2014.



Adaptado de <https://socgastro.org.br/novo/2018/10/brasil-esta-entre-paises-que-enfrentam-epidemia-que-combina-obesidade-e-subnutricao/>

## PRODUÇÃO DE *Texto*

Até agora, você já leu sobre as questões que envolvem alimentação saudável. O problema da obesidade é importante e precisa ser tratado com muita seriedade. Que tal você realizar uma entrevista com um Professor, um familiar ou com a merendeira da sua Escola sobre esse assunto? Você pode fazer essa tarefa em dupla. Mas, para isso, vai precisar se organizar. Para facilitar seu trabalho, segue um texto motivador e um roteiro. Peça ajuda ao (à) Professor(a)!

Para organizar um bom roteiro de entrevista, você poderá seguir o passo a passo abaixo:

- ✓ Defina quem será o entrevistado.
- ✓ Combine com ele(a) um dia e horário para vocês conversarem.
- ✓ Apresente ao entrevistado o assunto que vocês irão tratar: hábitos de alimentação e saúde.
- ✓ Antes de começar a entrevista, sugerimos que você redija algumas perguntas a serem feitas ao entrevistado. Isso vai ajudá-lo e organizará a conversa.
- ✓ Registre as respostas do entrevistado no seu caderno.
- ✓ Seus registros poderão fazer parte de uma coletânea de informações que deverá ser compartilhada com sua turma.

Vamos lá! Você é capaz!

**Professor(a), sugerimos que aproveite para explorar a habilidade de realizar processo de revisão de textos, verificando os objetivos da comunicação, tendo em vista tratar-se do gênero entrevista.**



Imagine só! Estamos conversando sobre alimentação saudável. Que tal descobrirmos como montar uma horta?



A alimentação equilibrada e balanceada é um dos fatores fundamentais para o bom desenvolvimento físico, psíquico e social das crianças.

Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf> Acesso em 24/11/19

## PASSOS PARA O PREPARO DA HORTA



**LOCALIZAÇÃO:** Escolha um local apropriado para o cultivo das hortaliças. Ele deve apresentar terreno plano e terra fofa, boa luminosidade, disponibilidade de água. Deve estar longe de sanitários e esgotos, em local com pouco trânsito de pessoas e animais.



**ALGUMAS FERRAMENTAS:** elas são essenciais para o preparo da terra e plantio das hortaliças:

- ✓ Enxada – para capinar e misturar adubos
- ✓ Regador – para irrigar a horta
- ✓ Ancinho – para remover torrões, pedaços de pedra e outros objetos
- ✓ Carrinho de mão – para transportar terra, adubos e ferramentas



**Muito cuidado ao manusear materiais. Não faça a atividade sozinho(a). Você deve contar com a participação do seu Professor ou sua Professora ou de um outro adulto.**



**PREPARO DO CANTEIRO:** Limpe o terreno com auxílio de algumas ferramentas como enxada, ancinho e carrinho de mão. Com auxílio de uma enxada, revire a terra a uns 15 cm de profundidade. Com o ancinho, desmanche os torrões, retirando pedras e outros objetos, nivelando o terreno. Marque os canteiros com auxílio de estacas e cordas.



**PREPARO PARA O PLANTIO:** Faça as covas ou buracos com antecedência, no mínimo, de 18 dias antes do plantio das hortaliças. O espaçamento entre as covas varia de acordo com a hortaliça a ser plantada e elas devem ter, pelo menos, 30 cm de profundidade. Depois, é só colocar adubo natural e aproveitar seu alimento.

Adaptado de <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf> Acesso em 23/12/19



## CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

Esse texto tem o nome de texto informativo ou de instrução. Sua principal característica é oferecer informação para nos instruir a fazer determinadas coisas, como: fazer um bolo, montar um jogo, manusear um aparelho.

Agora, responda:

a) Que tema é abordado no texto?

**O texto apresenta instruções e informações de como preparar uma horta em casa ou na sua Escola. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de identificar o tema de um texto.**

## PRODUÇÃO DE *Texto*

Já parou pra pensar em quantas coisas gostosas podem ser feitas com as hortaliças e frutas que você pode plantar em sua horta? Que tal preparar uma receita bem bacana e fácil, com a sua hortalíça ou fruta preferida? Sugerimos um esquema básico de receita culinária para sua orientação. Vamos lá! Você é capaz! Quem sabe não se torna um *chef*?

### MODELO DE RECEITA

#### INGREDIENTES

---



---



---

**Professor(a), sugerimos que, no texto anterior, explore as marcas linguísticas, o modo verbal, a estrutura do texto. E, aqui, na produção escrita, reflita com os alunos sobre essas referências que construíram na leitura.**

#### MODDO DE PREPARO

---



---



---

**Professor(a), sugerimos apresentar aos seus alunos diferentes possibilidades de receitas culinárias, discutindo com eles sobre receitas feitas com suas famílias. Sugerimos explorar a habilidade de sintetizar ideias em textos orais.**

#### TEMPO DE PREPARO

---

**Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a ideia de que os textos instrucionais estão muito presentes em nosso cotidiano. Para melhores informações, acesse <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/redacao/textos-instrucionais.htm>**



**Muito cuidado! Só prepare essa receita com a participação do seu(sua) Professor(a) ou de um adulto.**



O texto que você vai ler é um trecho escrito por Laura Bergallo, autora do livro *A criatura*, publicado pela Editora SM, em 2005. Neste trecho, você conhecerá um personagem que enfrenta vários desafios e aventuras. Vamos lá? Aproveite!

Professor(a), este texto é uma boa oportunidade para trabalhar com o dicionário.

## A CRIATURA

Observe que algumas linhas do texto estão numeradas.

Professor(a), avalie a necessidade de trabalhar o texto em partes.

A tempestade tornava a noite ainda mais escura e assustadora. Raios riscavam o céu de chumbo e a luz azulada dos relâmpagos iluminava o vale solitário, penetrando entre as árvores da floresta espessa. Os trovões retumbavam como súbitos tiros de canhão, interrompendo o silêncio do cenário (...).

5 Alimentadas pela chuva insistente, as águas do rio começavam a subir e a invadir as margens, carregando tudo o que encontravam no caminho. Barrancos despencavam e árvores eram arrancadas pela força da correnteza, enquanto o rio se misturava ao resto como se tudo fosse uma coisa só.

Mas algo... ou alguém... ainda resistia.

Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a antecipação do assunto do texto, a partir das pistas dadas pelas perguntas.

Quem será o personagem desta aventura? Vamos descobrir juntos?

10 Agarrado desesperadamente a um tronco grosso que as águas levavam rio abaixo, um garoto exausto e ferido lutava para se manter consciente e ter alguma chance de sobreviver. Volta e meia seus braços escorregavam e ele quase afundava, mas logo ganhava novas forças, erguia a cabeça e tentava inutilmente dirigir o tronco para uma das margens.

15 De repente, no período de silêncio que se seguia a cada trovão, ele começou a ouvir um barulho inquietante, que ficava mais e mais próximo. Uma fumaça esquisita se erguia à frente, e ele então compreendeu: era uma cachoeira! (...)

E agora, o que será que vai acontecer?

Num pulo desesperado, agarrou o ramo de uma árvore que ainda se mantinha de pé perto da margem e soltou o tronco flutuante, que seguiu seu caminho até a beira do precipício e nele mergulhou descontrolado.

A tempestade prosseguia e cegava o garoto, o rio continuava seu curso feroz e a cachoeira rosnava bem perto de onde ele estava. De repente, percebeu que a distância entre uma das margens e o galho em que se pendurava talvez pudesse ser vencida com um pulo. Deu um jeito de se livrar da camisa molhada, que colava em seu corpo e tolhia seus movimentos, e respirou fundo para tomar coragem.

30 Se errasse o pulo, seria engolido pela queda d'água... mas, se acertasse, estaria a salvo.

Será que o garoto acertou o pulo?  
Vamos continuar a leitura?



Viu que não tinha outra saída e resolveu tentar. Tomou impulso e (...) conseguiu alcançar a margem. (...)

Ficou de pé meio vacilante e examinou o lugar em torno, tentando decidir para que lado ir. Foi quando ouviu um rugido horrível, que parecia vir de bem perto. Correu para o lado oposto, mas não foi longe. Logo se viu encurralado em frente a um penhasco gigantesco, que barrava sua passagem. O rugido se aproximava cada vez mais.

De quem seria o rugido horrível? Vamos descobrir juntos?

Estava sem saída. De um lado, o penhasco intransponível; de outro, uma fera esfomeada pronta para atacar. Então, viu um buraco no paredão de pedra e se meteu dentro dele com rapidez. A fera o seguiu até a entrada da caverna, mas foi surpreendida. Com uma pedra grande que achou na porta da gruta, o garoto golpeou a cabeça do animal com toda a força que pôde e a fera cambaleou até cair, desacordada.

Já fora da caverna, ele examinou o penhasco que teria que atravessar antes que o bicho voltasse a si. (...)

Foi quando uma águia enorme passou voando bem baixo e o garoto a agarrou pelos pés, alçando voo com ela. Vendo-se no ar, olhou para baixo, horrorizado. Se caísse, não ia sobrar pedaço. Segurou com firmeza as compridas garras do pássaro e atravessou para o outro lado do penhasco.

O que haveria do outro lado do penhasco?

O outro lado tinha um cenário muito diferente. Para começar, era dia, e o sol brilhava num céu sem nuvens sobre uma pista de corrida cheia de obstáculos, onde se posicionavam motocicletas devidamente montadas por pilotos e macacão e capacete, em posição de largada. Apenas em uma das motos não havia ninguém.

A águia deu um voo rasante sobre a pista, e o garoto se soltou quando ela passava bem em cima da moto desocupada. Assim que ele caiu montado, foi dado o sinal de largada.

As motos aceleraram ruidosamente e partiram em disparada, enfrentando obstáculos como rampas, buracos e lamaçais. O páreo era duro, mas a motocicleta do garoto era uma das mais velozes. Logo tomou a dianteira, seguida de perto por uma moto preta reluzente, conduzida por um piloto de aparência soturna. (...)

Inclinando o corpo um pouco mais, o garoto conseguiu acelerar sua moto e aumentou a distância entre ele e o segundo colocado. Mas o piloto misterioso tinha uma carta na manga: num golpe rápido, fez sua moto chegar por trás e, com um movimento preciso, deu uma espécie de rasteira na moto do garoto.

A motocicleta derrapou e caiu, rolando estrondosamente pelo chão da pista e levantando uma nuvem de poeira. O garoto rolou com ela e ambos se chocaram com violência contra uma montanha de terra, um dos últimos obstáculos antes da chegada.

O que será que aconteceu com o garoto? Vamos ler para descobrir?

A moto negra ganhou a corrida, sob os aplausos da multidão e o garoto ficou desmaiado no chão.

Com um sorriso vitorioso, Eugênio viu aparecer na tela as palavras FIM DE JOGO. Soltou o joystick e limpou na bermuda o suor da mão. (...)







CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- O texto que você acabou de ler é uma *história de aventura*. Ele apresenta *ações dos personagens*, organizadas em uma *sequência de situações*. Releia o texto e responda: que elementos/palavras presentes no primeiro e segundo parágrafos caracterizam que a cena ocorre durante uma tempestade? Transcreva abaixo dois exemplos que apontem a descrição feita.

**As palavras raio, relâmpago, trovão, chuva, força da correnteza exemplificam a descrição de uma tempestade. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de relacionar palavras que constituem campos lexicais semelhantes.**

Professor(a), sugerimos observar com seus alunos que a caracterização do espaço compõe a ambientação do enredo da narrativa de aventura.

2- Releia o trecho:

De repente, no período de silêncio que se seguia a cada trovão, ele começou a ouvir um barulho inquietante, que ficava mais e mais próximo. Uma fumaça esquisita se erguia à frente, e ele então compreendeu: era uma cachoeira! (...)

a) Que informação desse trecho apresenta ao leitor que algo ameaçador se aproxima? Que sentimentos podem ser percebidos na narração do texto?

**A informação descrita em “ouvir um barulho inquietante, que ficava mais e mais próximo. (...) Uma fumaça esquisita que se erguia à frente (...)”, apresenta algo ameaçador e causa um sentimento de medo, misturado à surpresa. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos as habilidades de construir distintas hipóteses de leitura e de inferir as implicitudes do texto.**

b) Na expressão “(...) era uma cachoeira!”, que efeito de sentido ocorre no uso do ponto de exclamação?

**O ponto de exclamação expressa a surpresa e o medo do personagem em se deparar com uma cachoeira. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação.**

3- A narrativa de aventura que você leu apresenta uma história acontecendo dentro da outra. Os personagens apresentados vivem em espaços diferentes. Relendo o texto, responda:

a) Quem são os personagens de cada história?

**O personagem do jogo é um garoto exausto e ferido, que luta pela sobrevivência (linhas 10 e 11) e o do final da história é Eugênio, garoto que manipula o joystick e comanda o jogo (linha 69).**

b) Em quais espaços cada personagem vive?

**O personagem do jogo vive entre florestas, cachoeiras, estradas e o que controla o jogo, em local onde há um computador para jogar, possivelmente uma residência.**

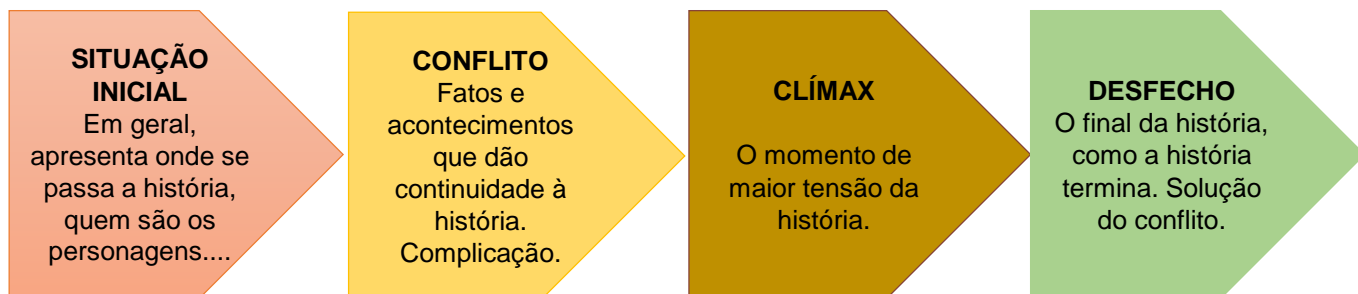
Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer os elementos que compõem a narrativa: personagem, tempo, espaço.

4- Nas linhas 69 a 71, último parágrafo do texto, o personagem lê, diante da tela, a mensagem FIM DE JOGO. Qual era, provavelmente, o objetivo do jogo?

**O objetivo do jogo era manter o personagem vivo, vencendo todas as dificuldades apresentadas. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos as implicitudes do texto.**

# FIQUE LIGADO!!!

Vamos observar o esquema a seguir, que representa a sequência narrativa.



O que é sequência narrativa? É uma organização lógica das ações de uma história, que se caracteriza por apresentar personagens, tempo, espaço e conflito. Os elementos que compõem a sequência narrativa são: narrador, enredo, personagens, espaço e tempo.



Agora é com você!

Complete o quadro abaixo com a representação da sequência narrativa do texto “A Criatura”. Lembre-se de que esta narrativa de aventura apresenta muitas ações. Neste quadro, você preencherá a sequência vivida na primeira parte da história. Na coluna 1, você escreverá com suas palavras o que aconteceu na história e na coluna 2, colocará a que linhas se refere o trecho que você transcreveu. Vamos lá?

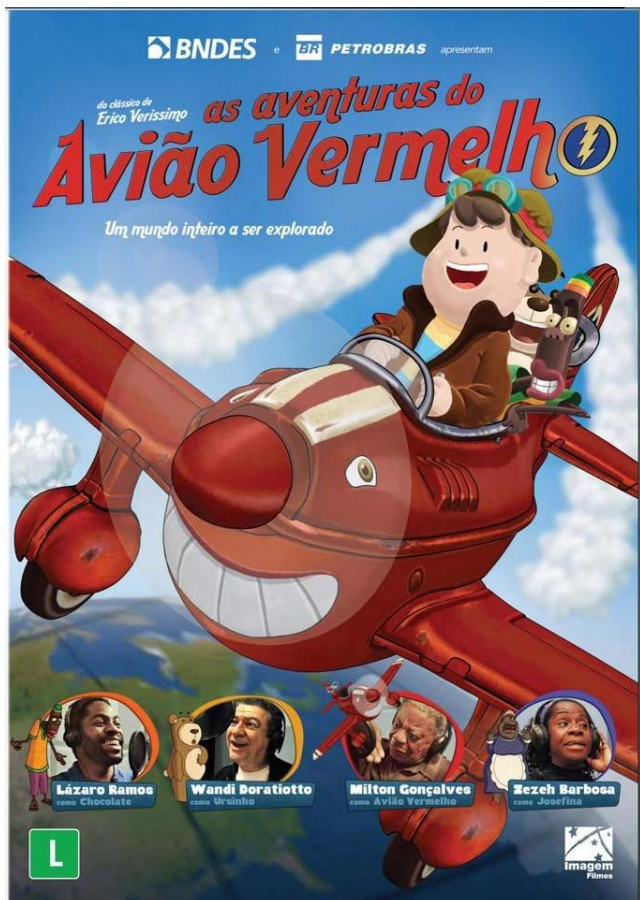
	COLUNA 1	COLUNA 2
SITUAÇÃO INICIAL	<b>Em um cenário sombrio, um garoto é arrastado pela correnteza de um rio.</b>	<b>10 a 16</b>
CONFLITO	<b>O garoto aproxima-se da cachoeira.</b>	<b>17</b>
CLÍMAX	<b>O garoto ouve o rugido de uma fera faminta, que o ameaça.</b>	<b>35 a 40</b>
DESFECHO	<b>O garoto consegue golpear a fera que cai desacordada e foge, voando para bem longe, agarrado aos pés de uma águia gigante.</b>	<b>41 a 48</b>

**Professor(a), sugerimos discutir oralmente com a turma sobre a proposta acima. Releia o texto com seus alunos, especificando com eles as várias ações que aparecem na narrativa dada. Deixe claro a que parte da história se referem. Que tal marcar com eles?**



## CONVERSANDO SOBRE IMAGENS...

Leia o texto e observe a imagem. Depois, preencha a tabela apresentada abaixo.



Disponível em <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-202422/> Acesso 04/12/19

### AS AVENTURAS DO AVIÃO VERMELHO

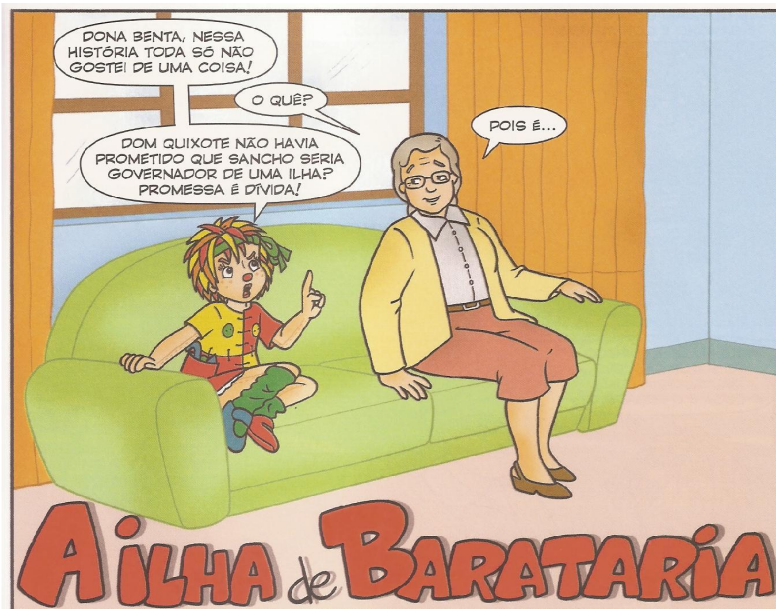
Brasil, 2014.  
Direção: Frederico Pinto, José Maia  
Classificação: Livre  
Gênero: Animação

Baseado no livro de Érico Veríssimo, o filme apresenta a história de Fernandinho, um menino de 8 anos, que ganha do pai um livro de sua infância. Encantado com a história, Fernandinho decide que precisa de um avião para salvar o Capitão Tormenta – aviador personagem do livro, que está preso em um lugar muito distante. A bordo do Avião Vermelho e junto com seus brinquedos favoritos, Ursinho e Chocolate, que ganham a vida com sua imaginação, Fernandinho visita lugares inusitados, como a Lua e o fundo do mar, e percorre diferentes territórios – África, China, Índia e Rússia. Ao longo dessa jornada, ele descobre o prazer da leitura, a importância de ter amigos e o amor do pai.

Que informações o texto apresenta?	<b>Informações sobre um filme: data de lançamento, local, direção, classificação, gênero e um resumo/sinopse da história.</b>
Onde esse texto pode ter sido publicado?	<b>Em um site de informações sobre filmes, em um jornal ou revista, por exemplo.</b>
Quem é o possível leitor do texto?	<b>Pessoas interessadas em assistir ao filme “As aventuras do Avião Vermelho”.</b>
Qual é a finalidade do texto?	<b>Informar ao público os dados sobre o filme “As aventuras do Avião Vermelho”.</b>

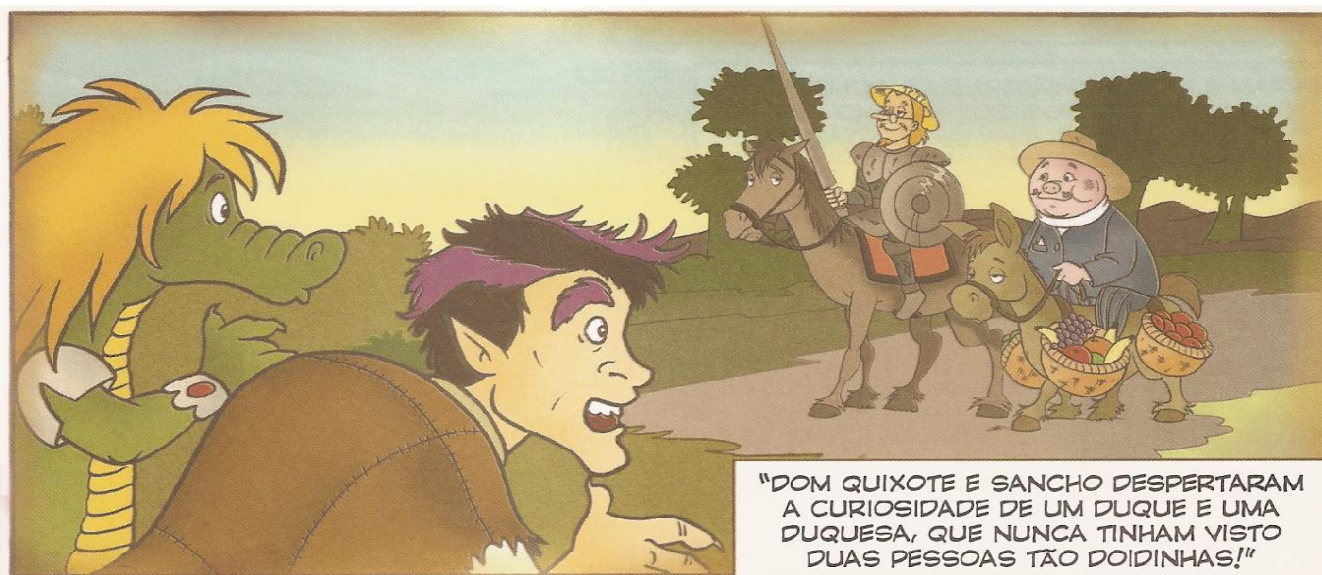
Professor(a), sugerimos explorar com a turma a habilidade de identificar e compreender distintos gêneros textuais, a partir da relação do verbal e do não verbal, fazendo-os observar a finalidade de cada gênero.



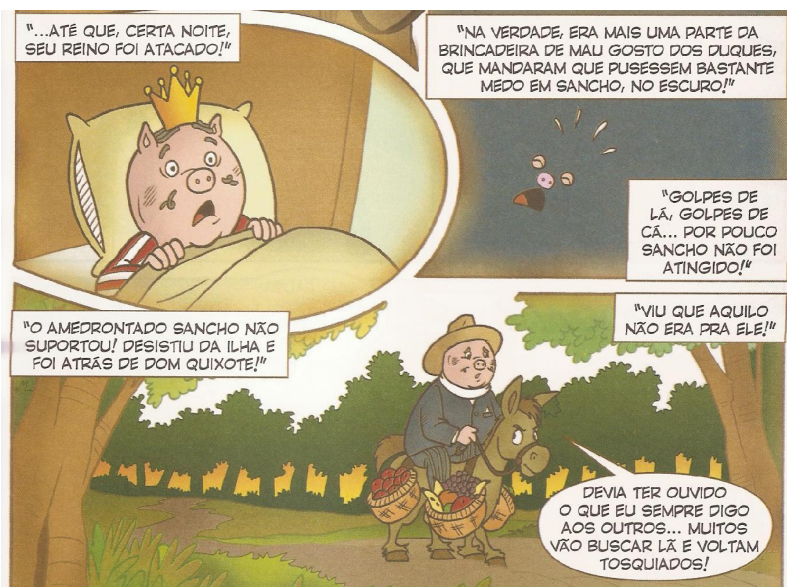


**Professor(a), sugerimos explorar com a turma a habilidade de reconhecer as diferentes estruturas de textos, suas características e recursos.**

Essa é a história DOM QUIXOTE DAS CRIANÇAS, adaptada por Monteiro Lobato, que inspirou a criação de uma história em quadrinhos em que os personagens originais são interpretados pelo pessoal do Sítio do Picapau Amarelo.







Você percebeu que nesta história em quadrinhos o texto verbal está escrito dentro dos balões e dos retângulos? Agora explique: por que isso ocorre?

**O uso dos balões e retângulos nas histórias em quadrinhos apresenta a sequência de falas e passagem de tempo da história. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de reconhecer diferentes recursos das linguagens, utilizados em diferentes sistemas de comunicação e da informação.**

Emília afirma para Dona Benta que "Aqui eu só conheço dois que são tão malvados assim: a Cuca e o Pesadelo." Com quem Emília estava comparando esses dois personagens do Sítio do Picapau Amarelo? E por que ela disse que os personagens eram malvados?

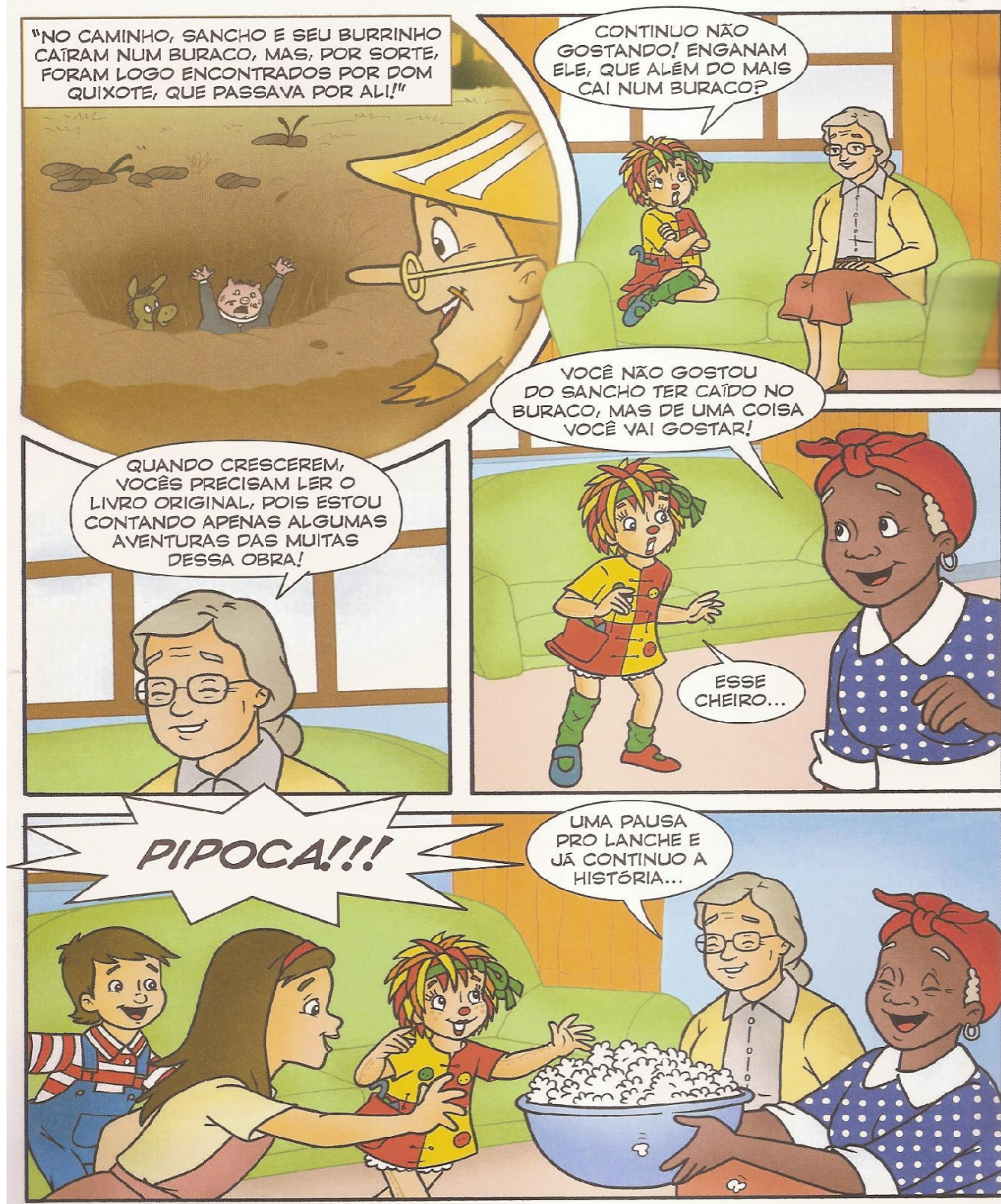
**Emília comparou a Cuca e o Pesadelo, dois personagens do Sítio do Picapau Amarelo, ao duque e à duquesa, que enganaram Sancho e Dom Quixote dizendo a Sancho que ele seria governador da Ilha da Baratária. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de *identificar relações lógico-discursivas entre partes de um texto, marcadas por recursos coesivos de comparação.***

Observe a expressão de Sancho no último quadrinho. O que a expressão dele nos revela?

**A expressão dele é de desânimo, pois ficou amedrontado com as brincadeiras dos duques. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de interpretar recursos gráficos não verbais.**

A HISTÓRIA CONTINUA ...





LOBATO, Monteiro. *Dom Quixote das crianças*. São Paulo, Globo, 2007 (Monteiro Lobato em quadrinhos).

Observe o último quadrinho. As três crianças falam a mesma coisa: "Pipoca!!!". O contorno do balão é irregular e corresponde a um grito. O que a expressão das crianças sugere?

**A expressão das crianças no quadrinho sugere alegria e felicidade, pois haveria pipoca para o lanche. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de reconhecer diferentes tipos de balão nas HQs, onomatopeias e o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação.**



Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Don\\_Quixote\\_and\\_Sancho\\_Pança.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Don_Quixote_and_Sancho_Pança.jpg)  
Acesso: 08/12/2019



A narrativa de aventura consiste em ações desenvolvidas pelo protagonista de uma história de aventura que, normalmente, é um valente herói que vive as mais surpreendentes situações. O aventureiro não se abate diante dos sucessivos desafios e envolve-se numa sequência de peripécias para escapar do perigo. A ação é um elemento fundamental da narrativa de aventura. O enredo de uma narrativa de aventura é composto das ações das personagens, organizadas em uma sequência de situações.

Aventura vem do latim "*ad venture*", significa literalmente o que vem pela frente. Participar de uma atividade de aventura significa estar preparado para o que vier. Enfim, livros do gênero aventura normalmente colocam o protagonista/herói em situações perigosas, que envolvem grandes jornadas, batalhas com inimigos ou monstros e um triunfo final, onde o protagonista consegue o que procurava.

Adaptado de  
[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uenp\\_port\\_pdp\\_jeane\\_dos\\_santos\\_morais\\_castelucci.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uenp_port_pdp_jeane_dos_santos_morais_castelucci.pdf)

## Produção de Texto



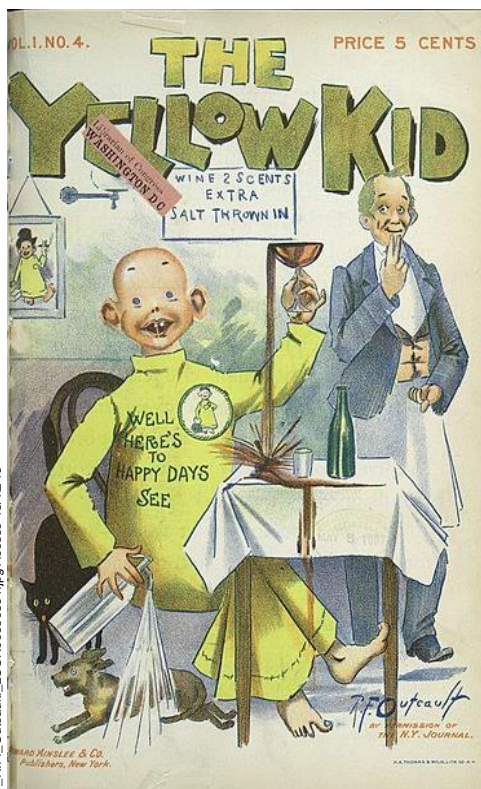
Observe o quadrinho ao lado. Sancho caiu em um buraco, mas Dom Quixote logo os encontrou. O que você acha que aconteceu em seguida? Será que Dom Quixote conseguiu tirar Sancho Pança do buraco com facilidade? Como ele terá feito isso?

Agora é a sua vez! Conte nas linhas abaixo como Dom Quixote consegue tirar Sancho do buraco e dê um final para a sua história. Você vai utilizar a linguagem verbal.

Seja criativo! E, se precisar, peça ajuda ao seu(sua) Professor(a)!

Professor(a), sugerimos que considere as diferentes possibilidades de resposta. Sugerimos, ainda, explorar com seus alunos as habilidades de empregar esquemas temporais básicos, observando os tempos verbais, empregar os elementos da narrativa em textos e reconhecer o elemento desfecho em uma sequência narrativa. Sugerimos, também, discutir coletivamente com os alunos sobre as distintas possibilidades de desfecho para a história.

## Conversando sobre HQs...



A imagem foi a primeira forma de comunicação escrita a ser utilizada pelo ser humano. Antigas pinturas nas cavernas pré-históricas já retratavam cenas de caçadas, homens e animais em luta.

O primeiro desenho de humor que se conhece é egípcio e surgiu por volta do ano 3000 a.C. (Antes de Cristo). Está no Museu de Turim. Ele representa animais assumindo papéis humanos e se comportando como se fossem gente.

No século XIX, surgia a primeira História em Quadrinhos (HQ) oficialmente reconhecida: “The Yellow Kid” – O Menino Amarelo, de autoria de Richard Outcault, publicada em 16 de fevereiro de 1896, no jornal americano *NY World*.

No Brasil, com histórias cômicas e infantis, surge, no século XX, a primeira revista especializada no gênero HQ – O Tico-Tico.

Adaptado de SAIDENBERG, Ivan. *A História dos Quadrinhos no Brasil*. SP: Marsupial Editora, 2013

Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The\\_Yellow\\_Kid\\_Well\\_here%27s\\_to\\_happy\\_days,\\_see\\_-\\_R.F.\\_Outcault\\_LCCN00650391.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Yellow_Kid_Well_here%27s_to_happy_days,_see_-_R.F._Outcault_LCCN00650391.jpg). Acesso: 15/12/19



## CONVERSANDO SOBRE O TEXTO...

1- O texto acima apresenta informações sobre o surgimento das Histórias em Quadrinhos. Abaixo temos uma linha do tempo. Você conhece uma linha do tempo? Ela é uma *descrição dos principais fatos sobre um assunto, em um determinado período de tempo*.

Releia o texto e preencha os quadros abaixo com as informações sobre o surgimento das HQs. Para ajudar você, o primeiro quadrinho já está preenchido.

### Pré-história

A imagem é a primeira forma de comunicação escrita do ser humano, com pinturas nas cavernas.

### Ano 3000 AC

**Primeiro desenho de humor, com animais assumindo papéis humanos.**

### Século XIX

**Surge a 1.ª HQ oficialmente reconhecida – The Yellow Kid.**

### Século XX

**Surge a primeira revista especializada em HQ – O Tico-Tico, com histórias cômicas e infantis.**





## INTERPRETANDO TIRINHAS...

Você vai ler, agora, duas tirinhas e conversar sobre elas. Vamos lá?



Disponível <https://www1.folha.uol.com.br/livrariadafolha/2015/03/1610110-sobreviva-a-segunda-feira-com-tirinhas-de-garfield.shtml> Acesso em 15/12/19



### CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

Na tirinha do Garfield, por que o gato se dirige ao Jon, seu dono, em um tom irônico, usando a palavra “programão”?

**O gato Garfield é preguiçoso e gordo. Ele utiliza a palavra “programão”, pois quer chamar a atenção de seu dono para o fato de, na televisão, o locutor não dar importância a essas duas características. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de *identificar efeitos de ironia em textos e de inferir suas implicitudes.***



<https://novaescola.org.br/conteudo/3621/calvin-e-seus-amigos>



### CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

Na tirinha vemos Calvin, seu amigo Tigre e o seu pai. Explique: no último quadrinho, por que o pai do menino fica irritado com ele?

**Porque o menino utiliza as meias do pai para brincar com seu animal de estimação.**



**Pesquisando**

na rede...

Para saber mais ainda sobre as histórias em quadrinhos, acesse o site do MultiRio! Use o QR code e divirta-se!

[www.multirio.rj.gov.br/index.php/](http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/)





Nas tirinhas da página anterior, você observou os balões utilizados nas HQs? Vamos conhecê-los?

## Tipos de Balões



A fala do personagem.

O cochilo do personagem.

O pensamento do personagem.

O grito do personagem.

A fala de mais de um personagem.

Uma fala eletrônica.

Adaptado de <https://novaes>

[ressignificacao-dos-baloes-das-historias-em-quadrinhos](https://novaes) Acesso 15/12/19

Nas Histórias em Quadrinhos – HQs – ocorre o uso dos balões para a construção de sentidos na fala dos personagens. Cada traço e formato do balão indica o que o personagem deseja expressar.

Vamos a mais uma tirinha?  
Divirta-se!



Disponível em <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/noticias/2018/03/22/alexandre-beck-criador-do-armandinho-fala-sobre-sua-arte-e-direitos-humanos> Acesso 16/12/19

Na tirinha do Armandinho, a resposta para a questão começava com a letra "A". Você acha que as duas respostas dadas são corretas: "água" e "amor"?

**Professor(a), sugerimos considerar as possibilidades de resposta, explorando com seus alunos a habilidade de interpretar textos a partir do conhecimento de mundo destes.**

**Professor(a), sugerimos explorar com a turma a habilidade de reconhecer diferentes tipos de requadro e balão de HQs, considerando os recurso gráficos e as onomatopeias.**

## Produção de Texto

Que tal você escrever sua própria história em quadrinhos? Para isso, você pode usar o espaço abaixo. Crie uma história, utilizando as suas ideias. Ela pode ser sobre um super-herói ou sobre algum personagem divertido que você tenha em mente. Você pode trabalhar em duplas. Dê um título à sua história e aproveite para colorir seus desenhos. Utilize os balões para as falas dos personagens e, se precisar de ajuda, fale com seu(sua) Professor(a).

Coloque aqui o  
título da sua HQ

**Professor(a), sugerimos trabalhar com gibis em sala de aula, fazendo os alunos observarem a diversidade na construção de sentidos da narrativa nas HQs.**



Vamos ler uma propaganda?



Disponível em <http://www.jatai.go.gov.br/dia-da-campanha-de-vacinacao-contra-a-raiva-em-caes-e-gatos-sera-em-22-de-setembro-2/>, Acesso 23/11/2019



CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- A propaganda é um meio de anunciar uma ideia, uma informação, um produto. Releia o cartaz de propaganda acima e responda:

a) Que assunto é abordado no cartaz?

**O cartaz trata da campanha de vacinação contra a raiva animal. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de compreender textos multimodais.**

b) A quem se refere a expressão grifada no trecho: “Não deixe seu melhor amigo passar raiva.”?

**A expressão grifada se refere aos animais que devem ser vacinados. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as relações entre o verbal e o não verbal, acrescidos ao conhecimento de mundo do aluno.**

c) Duas orientações sobre o que deve ser feito durante a campanha de vacinação contra a raiva são dadas aos donos dos animais nesta propaganda. Que orientações são essas?

**As orientações são acerca da obrigatoriedade de apresentação do cartão de vacinação animal e da idade acima de três meses para cães e gatos serem vacinados. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas em textos multimodais.**





Por falar em animais, você conhece o *Borboletário do Rio de Janeiro*? Ele fica em Manguinhos, no Campus da Fundação Oswaldo Cruz. Vamos conhecê-lo um pouco?

**Professor(a), esta é uma boa oportunidade para trabalhar com o dicionário.**



O 'Borboletário Fiocruz' é mais uma opção de visitação e lazer no *campus* da Fundação, em Manguinhos, no Rio de Janeiro. O espaço de 84m<sup>2</sup> reproduz o *habitat* natural das borboletas e abriga cerca de 100 exemplares de quatro espécies: olho-de-coruja, borboleta-brancão, ponto de laranja e Julia. Além da exposição, do contato com o colorido e a beleza das borboletas vivas, os visitantes poderão acompanhar, no laboratório, o desenvolvimento das outras etapas da vida desses insetos, desde a fase de larvas até o inseto adulto, e conhecer de perto a rotina deles, desde sua alimentação com néctar das flores até a postura de ovos. O Borboletário foi inaugurado em 2010 e reaberto em outubro de 2015.

De acordo com Ricardo Lourenço, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e idealizador do espaço, o Borboletário será um instrumento de sensibilização da população, visando à divulgação da ciência em relação à biodiversidade. "Com a reabertura, a Fiocruz deixou de ser um expositor desses insetos e assumiu o papel de criador científico das borboletas para a finalidade de difusão da ciência", afirmou.

Adaptado de <http://www.ioc.fiocruz.br/borboletario/>. Acesso 16/12/19



### CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- Esse texto apresenta informações sobre mais uma opção de turismo para a nossa cidade: o Borboletário do Rio de Janeiro. De acordo com o pesquisador Ricardo Lourenço, que importância esse espaço tem para a cidade?

**De acordo com a informação de Ricardo Lourenço, o Borboletário, além de expor os insetos, também divulgará a ciência em relação à biodiversidade. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas em um texto.**

2- No último parágrafo do texto, o trecho "Com a reabertura, a Fiocruz deixou de ser um expositor desses insetos e assumiu o papel de criador científico das borboletas para a finalidade de difusão da ciência" está entre aspas. O que indica esse uso das aspas?

**A utilização das aspas cita a fala de alguém no texto. Professor(a), sugerimos explorar, com seus(suas) alunos(as), a habilidade de reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação.**

**DIC@**

Sempre que desejar tirar dúvida sobre a grafia de palavras, acentuação, emprego de letras maiúsculas ou minúsculas e emprego do hífen, acesse o site <http://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario>





Agora você vai ler um pequeno trecho de uma reportagem. Ela fala sobre um assunto muito importante: o risco da extinção de insetos em nosso planeta. A reportagem é um gênero textual que faz parte do jornal. Ela apresenta dados e informações de interesse público sobre determinado assunto. Vamos lá?

## Por que há cada vez mais moscas e baratas e menos borboletas e abelhas?

**Nova pesquisa sobre insetos sugere que 40% das espécies no mundo correm risco de desaparecer, entre elas, abelhas, formigas e besouros. Já espécies como moscas e baratas devem crescer em número.**

Por BBC  
14/02/2019

Uma nova análise científica sobre o número de insetos no mundo sugere que 40% das espécies podem desaparecer. Entre elas, abelhas, formigas e besouros, que estão desaparecendo oito vezes mais rápido que espécies de mamíferos, pássaros e répteis. Já outras espécies, como moscas domésticas e baratas, devem crescer em número.

Vários outros estudos realizados nos últimos anos já demonstraram que populações de algumas espécies de insetos, como abelhas, sofreram um grande declínio, principalmente nas economias desenvolvidas.

Os pesquisadores descobriram que o declínio nas populações de insetos vistos em quase todas as regiões do planeta pode levar à extinção de 40% deles nas próximas décadas. Um terço das espécies está classificada como ameaçada de extinção.



A população de diversas espécies de borboletas está em declínio, além de abelhas e libélulas —  
Foto: Pixabay

"O principal fator é a perda de *habitat*, devido às práticas agrícolas, urbanização e desmatamento", afirma o principal autor do estudo, Francisco Sánchez-Bayo, da Universidade de Sydney.



## CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- O quadro abaixo apresenta a estrutura de uma reportagem. Releia a reportagem da página anterior e localize as informações pedidas, preenchendo o quadro que segue:

Professor(a), sugerimos apresentar aos seus alunos diferentes reportagens e seus recursos, a adequação da linguagem ao gênero proposto, incluindo-se aqui aquelas de meio digital.

TÍTULO DA REPORTAGEM	Por que há cada vez mais moscas e baratas e menos borboletas e abelhas?
DATA E ORIGEM DA PUBLICAÇÃO	14/02/2019, Fonte BBC, publicado no G1, portal de notícias da Internet
INFORMAÇÃO PRINCIPAL	Pesquisa sobre insetos sugere que 40% das espécies no mundo correm risco de desaparecer.
RESUMO DO ASSUNTO TRATADO NA REPORTAGEM	A redução na população de insetos pode levar à extinção de 40% destes animais nas próximas décadas. Um terço das espécies está ameaçada de extinção.

2- De acordo com o autor do estudo, qual é o principal fator para o declínio na quantidade de insetos no planeta?

**De acordo com o autor do estudo, o principal fator é a perda de *habitat* dos insetos, devido às práticas agrícolas, urbanização e desmatamento. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer o discurso direto em gêneros textuais de jornal.**



Que tal um bate-papo para discutirmos um assunto tão importante para o planeta? Vamos lá? Reúna-se com seus colegas e analise as informações apresentadas.

Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de reconhecer informações explícitas em situações de interação oral, bem como opinar com coerência sobre assuntos significativos.

## Animais em extinção no Brasil

9,7% dos animais estão sob ameaça em três diferentes níveis de risco

1.173  
Ameaçados

Destes 1.173 temos

12.254  
Total de espécies avaliadas

318

406

448

Criticamente em Perigo

Em Perigo

Vulnerável

← Mais risco de extinção

→ Menos risco de extinção

Fonte: ICMBio

Infográfico elaborado em: 18/02/2019

Você leu uma reportagem que fala sobre o risco da extinção de 40% de espécies de insetos no planeta. Agora, você vai analisar um infográfico que apresenta dados sobre a extinção dos animais no Brasil. Ambas as informações são do ano de 2019.

De acordo com as leituras que você fez, pense:

- O que você acha que pode causar a extinção de espécies em nosso planeta?
- Que consequências essa extinção terá no futuro?
- Elabore com seus colegas sugestões de ações que podem ser feitas para melhorar as condições dos animais que apresentam maior risco de extinção.

Este espaço é seu! Registre na tabela abaixo as causas, as consequências e as sugestões apresentadas durante a discussão sobre a extinção de espécies animais.

CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	SUGESTÕES

Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as diferentes possibilidades de resposta, colaborando para que eles façam a distinção entre fato e opinião, causa e consequência.







CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- No primeiro parágrafo do texto, há uma informação sobre o Rio de Janeiro ser a primeira cidade do mundo a receber um título importante em 2012. Que título é esse?

**O título de Patrimônio Mundial como Paisagem Cultural Urbana, pela Unesco. Professor(a), para melhores informações sobre esse título, acesse <https://nacoesunidas.org/rio-de-janeiro-e-1a-paisagem-cultural-urbana-declarada-patrimonio-mundial-da-unesco/>**

2- Nós, cariocas, já sabemos que a cidade do Rio de Janeiro é conhecida como *Cidade Maravilhosa*. No texto, há duas histórias que explicam porque nossa cidade ganhou esse nome. No quadro abaixo, complete as informações pedidas:

Histórias	Quem usou o termo Cidade Maravilhosa, fazendo referência ao Rio de Janeiro?	Onde?	Quando?
1. <sup>a</sup> versão	<b>O escritor maranhense Coelho Neto</b>	<b>Jornal A Notícia</b>	<b>1908</b>
2. <sup>a</sup> versão	<b>A autora francesa Jane Catulle-Mendès</b>	<b>Na obra La Ville Merveilleuse</b>	<b>1913</b>

3- O termo *Cidade Maravilhosa* foi eternizado em uma letra de canção por André Filho, em 1930 e, em 2003, transformou-se em hino oficial da cidade do Rio de Janeiro. Leia abaixo um trecho da letra da composição e responda:

Cidade Maravilhosa,  
Cheia de encantos mil!  
Cidade Maravilhosa,  
Coração do meu Brasil!

Berço do samba e das lindas canções  
Que vivem n'alma da gente,  
És o altar dos nossos corações  
Que cantam alegremente.  
Jardim florido de amor e saudade,  
Terra que a todos seduz,  
Que Deus te cubra de felicidade,  
Ninho de sonho e de luz.

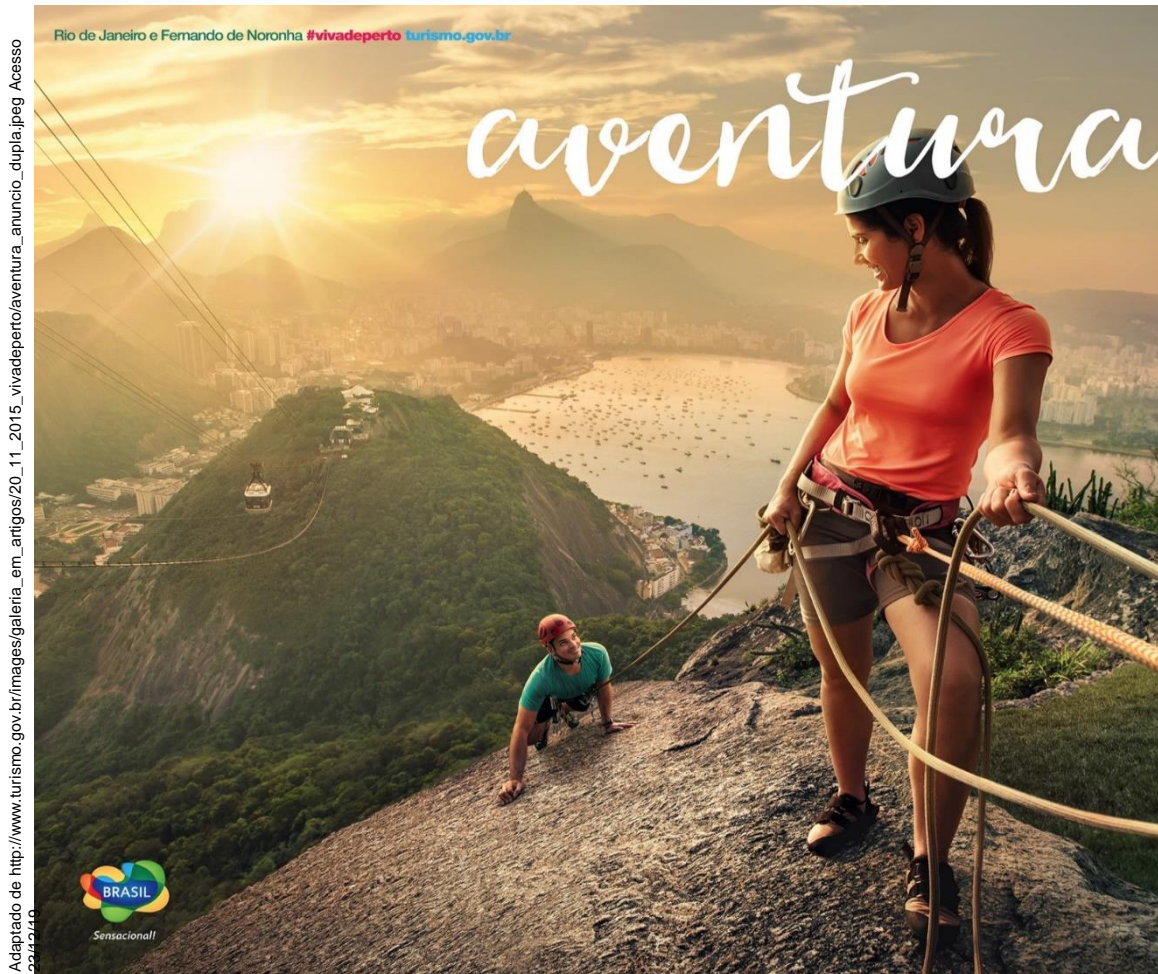
MultiRio. *Mestre do tempo conta histórias do Rio de Janeiro*, 2012.

a) Pela letra da canção, a cidade do Rio de Janeiro é considerada maravilhosa. Por que, de acordo com o texto, a cidade é chamada assim?

**Porque a cidade é cheia de encantos e de alegrias, seduzindo todas as pessoas com suas belezas. Professor(a), explore com seus alunos a habilidade de identificar relações de causa e consequência.**

Quer ouvir a canção *Cidade Maravilhosa*?  
Acesse <https://www.letras.mus.br/beth-carvalho/890139/>.

Você já parou para observar como a cidade do Rio de Janeiro é bela? Além de praias e montanhas, também temos muitos patrimônios históricos. Por isso, nossa cidade é tão procurada por turistas de todo o mundo. Leia o anúncio abaixo e observe a imagem. Você também não fica com vontade de se aventurar? Vamos lá!



**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Já que estamos falando de turismo na cidade do Rio de Janeiro, que tal uma aventura turística pela sua comunidade? Pense em um local bem bonito de seu bairro – pode ser uma praça, um parque, um rio, um ponto histórico, por exemplo – que as pessoas gostariam de visitar. Faça um cartaz bem bonito e colorido. Pode ser com um desenho seu ou com recortes de gravuras. Escreva informações importantes e atraentes sobre o local escolhido. Depois, divulgue no mural da Escola. Se precisar de ajuda, fale com seu (sua) Professor(a). Vamos lá! Invista em sua comunidade!

**Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos as habilidades de adequar a escrita ao interlocutor e aos objetivos da comunicação, bem como empregar recursos gráficos como: distribuição espacial, letra maiúscula, margem.**



Agora, vamos nos encantar com um poema de Cecília Meireles...



## A BAILARINA

Esta menina  
tão pequenina  
quer ser bailarina.

Não conhece nem dó nem ré  
mas sabe ficar na ponta do pé.

Não conhece nem mi nem fá  
Mas inclina o corpo para cá e para lá.

Não conhece nem lá nem si,  
mas fecha os olhos e sorri.

Roda, roda, roda, com os bracinhos no ar  
e não fica tonta nem sai do lugar.

Põe no cabelo uma estrela e um véu  
e diz que caiu do céu.

Esta menina  
tão pequenina  
quer ser bailarina.

Mas depois esquece todas as danças,  
e também quer dormir como as outras crianças.

Meireles, Cecília. *Ou Isto ou Aquilo*, Editora Global, 2012

De acordo com o poema, a menina tem um desejo, um sonho. Que sonho é esse?

**O sonho de se tornar bailarina. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de localizar informações explícitas no texto.**

No poema, o eu poético do texto se refere a uma menina pequenina. Que verso do poema sugere essa ideia?

**Verso 10, na palavra bracinhos. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de inferir informação implícita no texto.**

Embora a menina não conheça as notas musicais, sabe alguns movimentos de dança. Em quais versos esses movimentos estão escritos?

**Os versos 5, 7, 10 descrevem passos de balé.**

Na última estrofe, a menina esquece as danças e quer dormir como as outras crianças. Por que você acha que a menina age dessa forma?

**Professor(a), considere as possibilidades de resposta dos alunos, levando em conta que a menina do poema tem um sonho, mesmo sendo ainda pequenina. Explore com seus alunos a habilidade de avaliar as diferentes hipóteses de leitura.**







Vamos ler o cartaz abaixo?  
Ele também fala de sonhos...

**CAMPANHA DE  
DOAÇÃO DE BRINQUEDOS**

*Doe sonhos. Fabrique um sorriso.*  
Toda criança tem direito de brincar.  
**DOE BRINQUEDOS NOVOS E USADOS EM BOM ESTADO.**

Fundo Social de Solidariedade  
Prefeitura do Município de Tietê

**Durante o mês  
de Novembro.**

Adaptado de <http://www.tiete.sp.gov.br/3975-fundo-social-realiza-campanha-de-doacao-de-brinquedos.php> Acesso 26/12/19



### CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

1- O cartaz apresenta o tema de uma campanha muito importante. Releia o texto e responda:

a) Qual é a finalidade desse cartaz?

**O cartaz tem o objetivo de divulgar uma campanha de doação de brinquedos novos e usados em bom estado. Professor(a), sugerimos explorar com seus alunos a habilidade de identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.**

b) Quem são as pessoas a quem esse cartaz se dirige?

**O cartaz é direcionado às pessoas em geral para que se interessem em participar de campanha de doação de brinquedos para crianças.**

c) Que ideia é transmitida na frase “Doe sonhos”, escrita no cartaz?

**A frase “Doe sonhos” transmite a ideia de que a criança que recebe o brinquedo doado realiza o sonho de brincar. Professor(a), sugerimos que explore com seus alunos a habilidade de inferir o sentido de expressões em um texto.**



Vamos  
escrever?

O poema de Cecília Meireles fala do sonho de uma menina pequenina em ser bailarina. E você, também tem algum sonho? Que tal contar um pouco sobre ele? E alguma vez, ao dormir, sonhou? Use o espaço abaixo e depois reescreva os textos no caderno ou em folhas soltas. Combine com o(a) Professor(a). Você fará duas atividades de escrita.

1) Pense em algo muito bom que você queira fazer em sua vida. Depois, registre que sonho é esse e como pretende realizá-lo. Peça ajuda do(a) seu(sua) Professor(a)! Você vai escrever suas ideias em um poema.

2) Agora, seu desafio será escrever uma história contando algo que tenha sonhado ao dormir. Você também pode inventar! Para facilitar, vamos começar a história. Depois de escrever, pense em um título interessante!

Era uma vez uma noite comum. Até que eu fui dormir e tive um sonho muito interessante.

**Professor(a), converse com os(as) alunos(as) sobre os sentidos da palavra sonho.**

**Sugerimos explorar com seus alunos as diferentes possibilidades de resposta, colaborando para que eles redijam textos em linguagem adequada ao gênero produzido, levando em consideração o uso dos sinais de pontuação e os elementos de coesão e coerência.**

**Sugerimos, ainda, que elabore com eles um roteiro, planejando a escrita da história. Vocês podem elaborar perguntas que encaminhem o texto, pensando no início, meio e fim e na estrutura da narrativa. Volte ao material do primeiro bimestre como referência.**

**Por fim, consideramos muito importante que os textos circulem. Que tal montar um varal com os textos?**

**E você pode também promover uma Roda de Leitura com as histórias produzidas. Os alunos podem até ler as histórias para outras turmas. Com certeza, serão momentos especiais e produtivos.**



# MATEMÁTICA



# SUMÁRIO

## 1.º BIMESTRE

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL	73
VALORES RELATIVO E ABSOLUTO	76
NÚMEROS NATURAIS – SUCESSOR E ANTECESSOR	77
SEQUÊNCIA NUMÉRICA	79
PROBLEMAS ENVOLVENDO ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO	81
PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO	83
MÚLTIPLOS E DIVISORES	88
CÁLCULO MENTAL	90
CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE	92
UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPO	95
FIGURAS PLANAS	97
AS DIFERENTES UNIDADES DE MEDIDA	99
UNIDADE INTERNACIONAL DE MEDIDA DE COMPRIMENTO – O METRO	100
PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS	101
PONTO, RETA E PLANO	102
SÓLIDOS GEOMÉTRICOS	103
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	105

## 2º BIMESTRE

SUCESSÃO NUMÉRICA	108
SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL	113
OPERAÇÕES INVERSAS (ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO)	116
EXPRESSÕES NUMÉRICAS	118
POTENCIAÇÃO	123
MÚLTIPLOS E DIVISORES	125
NÚMEROS RACIONAIS: FRAÇÕES	131
SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES	134
OPERAÇÕES COM FRAÇÕES	135
POLÍGONOS	137

## SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL



Sejam bem-vindos ao 6.º ano de 2020! Daqui para a frente, estaremos juntos em diversas atividades, jogos e desafios. Falando nisso, dê uma olhada no desafio que já aparece a seguir...

MULTIRO

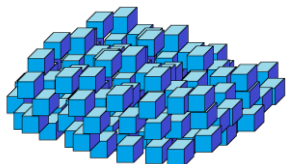
Super  
**DESAFIO**

**Leia corretamente o número abaixo:**

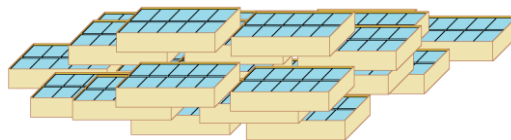
**538718743654**

Se você teve alguma dificuldade em responder a esse desafio, vamos analisar a situação a seguir:

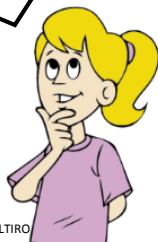
Abaixo, existem diversos cubinhos que precisam ser contados. Olhando para a figura, essa contagem se torna extremamente complicada.



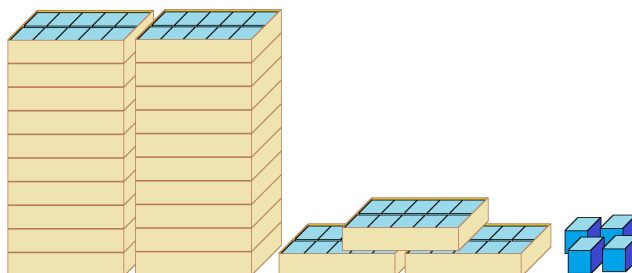
Mas podemos arrumá-los em grupos de 10 em 10. Veja:




Ainda confuso? Então, dê só uma olhada!

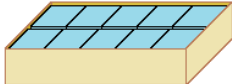


MULTIRO



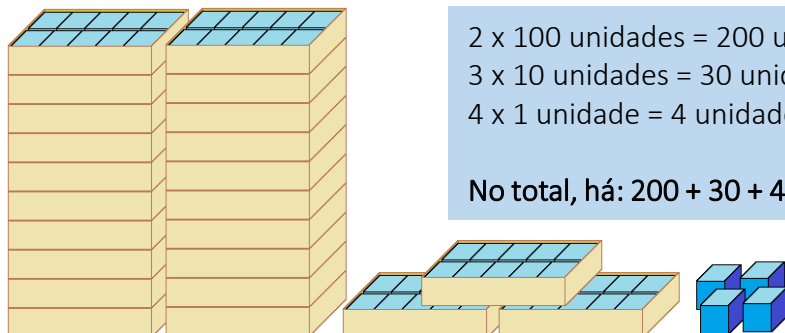
**Repare que dessa maneira podemos contar mais rapidamente a quantidade de cubinhos.**

Cada  representa 1 unidade.

Cada caixa como esta , formada por 10 unidades, representa 1 dezena.

Logo, uma pilha com 10 dezenas (10 x 10 unidades = 100 unidades) representa 1 centena.

Dessa forma, a quantidade de cubinhos na ilustração é:



$$2 \times 100 \text{ unidades} = 200 \text{ unidades}$$

$$3 \times 10 \text{ unidades} = 30 \text{ unidades}$$

$$4 \times 1 \text{ unidade} = 4 \text{ unidades}$$

$$\text{No total, há: } 200 + 30 + 4 = 234 \text{ unidades.}$$



**AQUI TEM**  
*Matemática*

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

1. Qual número possui:

- a) 3 centenas, 7 dezenas e 5 unidades? 375.  
 b) 8 centenas e 9 unidades? 809.  
 c) 5 centenas e 6 dezenas? 560.  
 d) 10 dezenas? 100.  
 e) 23 dezenas e 5 unidades? 235.  
 f) 49 dezenas? 490.

2. Observe o número 781.

- a) Quantas centenas ele possui? 7.  
 b) Quantas dezenas ele possui? 78.  
 c) 781 é maior ou menor que um número que possui 75 dezenas e 8 unidades? Por quê?  
Maior porque 781 tem 78 dezenas.



MULTIRO

## Quadro Valor de Lugar

**A cada três ordens (unidade, dezena e centena) formamos uma CLASSE. A primeira é a classe das UNIDADES SIMPLES, a segunda é dos MILHARES, a terceira é dos MILHÕES.**

Copie o Quadro Valor de Lugar (QVL) em seu caderno e complete-o com os números abaixo:

Quadro Valor de Lugar						
(2. <sup>a</sup> classe)			(1. <sup>a</sup> classe)			
Classe dos milhares (use a palavra mil)			Classe das unidades simples			
(6. <sup>a</sup> ordem)	(5. <sup>a</sup> ordem)	(4. <sup>a</sup> ordem)	(3. <sup>a</sup> ordem)	(2. <sup>a</sup> ordem)	(1. <sup>a</sup> ordem)	
Centena	Dezena	Unidade	Centena	Dezena	Unidade	
a) 498 302	4	9	8	3	0	2
b) 89 182		8	9	1	8	2
c) 9 271			9	2	7	1
d) 125 732	1	2	5	7	3	2
e) 76 253		7	6	2	5	3

Escreva como se leem os números da atividade anterior:

- a) 498 302 Quatrocentos e noventa e oito mil, trezentos e dois.  
 b) 89 182 Oitenta e nove mil, cento e oitenta e dois.  
 c) 9 271 Nove mil, duzentos e setenta e um.  
 d) 125 732 Cento e vinte e cinco mil, setecentos e trinta e dois.  
 e) 76 253 Setenta e seis mil, duzentos e cinquenta e três.





Vamos voltar ao desafio da primeira página!

Para começar, coloque o número 538718743654 no quadro abaixo.

Classe dos Bilhões (bilhões)			Classe dos Milhões (milhões)			Classe dos Milhares (mil)			Classe das Unidades Simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
5	3	8	7	1	8	7	4	3	6	5	4

Agora, leia o número:

E como escrevê-lo por extenso?

Quinhentos e trinta e oito bilhões, setecentos e dezoito milhões, setecentos e quarenta e três mil, seiscentos e cinquenta e quatro.

## INVESTIGANDO...



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ibge.gov.br

Visite o site do IBGE:

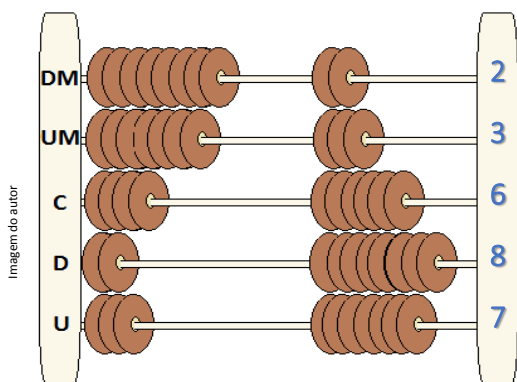
[https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box\\_popclock.php](https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box_popclock.php) e

descubra qual é a população brasileira atual.

Escreva por extenso o resultado da sua pesquisa.

Professor(a), é esperada uma resposta superior a duzentos e dez milhões de habitantes.

Como os números eram representados na antiguidade?



Qual o número representado no ábaco acima?

O **ábaco** é um instrumento de cálculo formado por uma moldura e arames paralelos onde cada um representa uma ordem (unidade, dezena, centena, ...)



## INVESTIGANDO...

Existem diversos tipos de ábaco: mesopotâmico, egípcio, babilônio, grego, romano, chinês, japonês, russo, além dos utilizados pelos deficientes visuais: o SOROBAN.

Pesquise pelo menos um tipo diferente de ábaco e apresente-o para a sua turma, explicando o seu funcionamento.

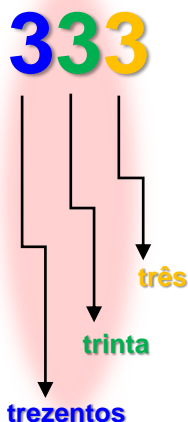
23 687

Vinte e três mil, seiscentos e oitenta e sete.

## VALORES RELATIVO E ABSOLUTO

Outra característica muito interessante do nosso sistema de numeração é que cada algarismo tem um valor, de acordo com a posição que ele ocupa na representação do numeral.

Observe o número:



Por isso, dizemos que nosso sistema de numeração é POSICIONAL. Temos, então, o seguinte quadro posicional (ou de ordens):

4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Unidade de milhar	Centena simples	Dezena simples	Unidade simples
x 1 000	x 100	x 10	x 1
	3	3	3

Ou seja,  $300 + 30 + 3$  é igual a 333, que lemos trezentos e trinta e três.

MULTIRO



Portanto, podemos dizer que **valor RELATIVO** de um algarismo é o valor que ele recebe de acordo com a posição que ocupa no número.

Já o **valor ABSOLUTO** de um algarismo em um número independe de sua posição no número. Ou seja, o valor absoluto de qualquer algarismo 3 no número 333 é o próprio 3.

### AGORA 😊 é com você !!!

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

- Dado o número 4 086 253, pergunta-se:
  - Qual o valor relativo do algarismo 6? 6 000.
  - Quantas classes tem esse número? 3 classes.
  - Quantas ordens tem esse número? 7 ordens.
  - Qual é o algarismo que ocupa a centena de milhar? 0.
  - Qual o valor absoluto do algarismo 2? 2.
  - Qual é o algarismo de maior valor absoluto? 8.
  - Qual o algarismo de maior valor relativo? 4.

2. O preço de um automóvel é vinte e três mil, quatrocentos e dezessete reais. Usando algarismos, escreva o numeral que corresponde ao preço do carro.

23 417

3. Decomponha os números abaixo seguindo o modelo: **125 = 100 + 20 + 5**

- $729 = \underline{700 + 20 + 9}$
- $82 = \underline{80 + 2}$
- $134 = \underline{100 + 30 + 4}$
- $1\ 007 = \underline{1\ 000 + 7}$

4. Qual o valor relativo do algarismo 1 em cada caso?

- $2\ 165\ 483$  100 000
- $6\ 174$  100
- $1\ 246$  1 000

5. Qual é a diferença entre o maior número de 4 algarismos diferentes e o menor número também de 4 algarismos diferentes?

$9\ 876 - 1\ 023 = 8\ 853$

6. Qual a quantidade de algarismos usados para escrever o número "quarenta mil e três"?

$40\ 003 \rightarrow 5$  algarismos

7. Maria terminou um trabalho e numerou todas as páginas, partindo do número 1. Para isso, utilizou 101 algarismos. Quantas páginas tem esse trabalho?

55 páginas.

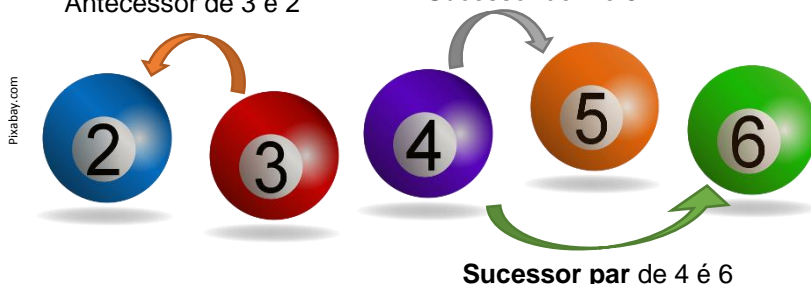
8. (UNICAMP – SP) Minha calculadora tem espaço para 8 algarismos. Há um tempo atrás, digitei nela o maior número possível, do qual subtraí o número de habitantes do Estado de São Paulo, obtendo como resultado o número 68 807 181. Qual a população do Estado de São Paulo naquela época?

$99\ 999\ 999 - 68\ 807\ 181 = 31\ 192\ 818$

## NÚMEROS NATURAIS – SUCESSOR E ANTECESSOR

Antecessor de 3 é 2

Sucessor de 4 é 5



Sucessor par de 4 é 6

Com base na ordem dos números naturais, chamamos de sucessor ao número que aparece logo em seguida e de antecessor ao que aparece imediatamente antes.

### Lembre-se!

Quando adicionamos 1 unidade a um número, encontramos seu sucessor (consecutivo). Ao subtrairmos 1 unidade, encontramos seu antecessor.

O zero e o único número natural que não tem antecessor.

### ESPAÇO DEBATE

Todo número natural possui sucessor? Sim.

Dessa forma, podemos dizer que, para qualquer número natural que seja dito, sempre é possível obter o natural seguinte? Sim.

Com isso, podemos concluir que o conjunto de todos os números naturais é infinito.

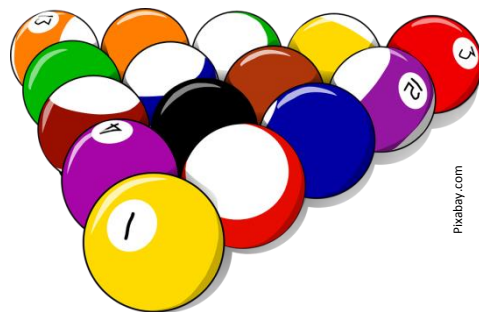
**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

1. Dê o que se pede.

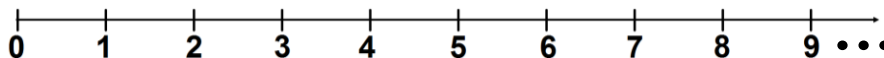
- a) O sucessor (consecutivo) de 40: 41  
 b) O consecutivo ímpar de 589: 591  
 c) O antecessor de 19: 18  
 d) O antecessor par de 1 002: 1 000

2. Coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso nas questões abaixo:

- a) ( **V** ) 25 e 26 são números consecutivos.  
 b) ( **V** ) O antecessor de 10 é 9, pois:  $10 - 1 = 9$ .  
 c) ( **F** ) O antecessor de 50 é 51.  
 d) ( **V** ) Todo número natural, exceto o zero, tem um antecessor.  
 e) ( **V** ) O sucessor de um número natural é obtido pelo acréscimo de uma unidade a ele.  
 f) ( **V** ) Todo número natural tem um sucessor, pois a sequência dos números naturais é infinita.



## RETA NUMÉRICA



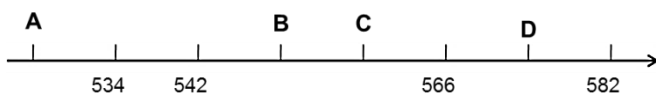
1. Observe a figura abaixo e responda:



- a) Se Alice representar o número 10, qual número será representado pelo Mauro? 13.  
 b) Se Lia representar o número 32, qual número será representado por Nero? 27.  
 c) Samurai representa o número 497. Então, qual o número representado por Lipe? 505.  
 d) Se Rafael representar o número 20 e Laura o número 22, qual o número representado por Tom? E Por José? E Alice? 28, 32, 18.

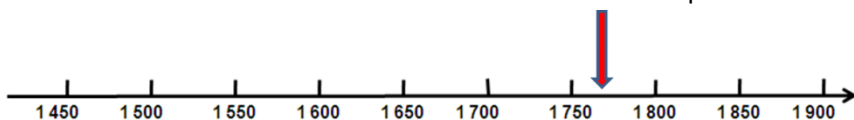


2. Qual letra representa o ponto 558?



A - 526 B- 550 C- 558 D - 574

3. Qual dos fatos históricos ao lado está sendo indicado pela seta?



1767 – Nascimento de D. Joao VI

- 1500 – Descobrimento do Brasil
- 1767 – Nascimento de D. João VI
- 1888 – Abolição da escravatura
- 1889 – Proclamação da República

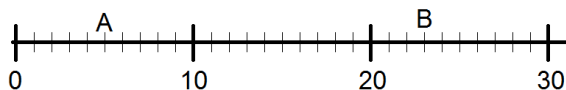
4. Na reta numérica abaixo, o número 2 232 está marcado com o ponto que tem a letra D. A letra E corresponde ao número 2 236.

A letra que faz correspondência com o número 2 248 é:

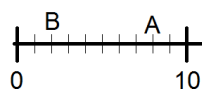


Letra H

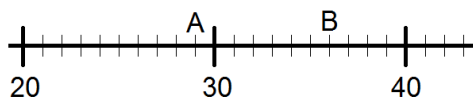
5. Nas retas numéricas abaixo, as letras A e B estão representando alguns números. Calcule o valor de A x B.



$$A \times B = 5 \times 23 = 115$$



$$A \times B = 8 \times 2 = 16$$



$$A \times B = 29 \times 36 = 1\ 044$$

+ :  
- x **CONTANDO E CALCULANDO...**



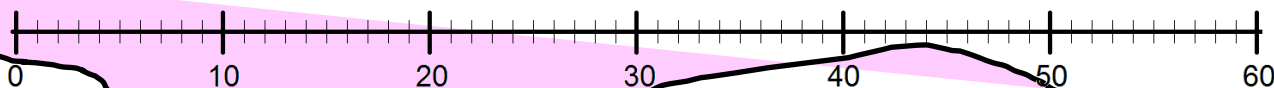
Poderá ser realizado com toda a turma, duas equipes ou duplas.

Você vai precisar de:

- ✓ Uma reta numérica que vai do 0 ao 60.
- ✓ Dois dados.
- ✓ Canetas coloridas.

## Vamos Jogar?

Um aluno inicia jogando dois dados diferentes. O dado com o maior resultado indicará a quantidade de passos e o com menor, indicará o tamanho de cada passo. Onde o jogador parar, será marcada sua posição com uma caneta colorida e isto significará os pontos daquela equipe. E, assim, todos farão o mesmo procedimento, disputando quem chegou mais longe.



## SEQUÊNCIA NUMÉRICA

1. Escreva os cinco primeiros termos de uma sequência, sabendo que:

a) O primeiro termo é 5. Cada termo, a partir do primeiro, é maior três unidades do que o anterior.

5, 8, 11, 14, 17

b) O primeiro termo é 7. Cada termo, a partir do primeiro, é maior duas unidades do que o anterior.

7, 9, 11, 13, 15

c) O primeiro termo é 2. Cada termo, a partir do primeiro, é o triplo do anterior.

2, 6, 18, 54, 162

2. Considere os cinco primeiros termos de uma sequência numérica:

**20, 24, 28, 32, 36, ...**

a) Escreva os próximos três termos da sequência.

40, 44, 48

b) Sabe-se que o termo de ordem 100 é 416.

i. Qual é o termo de ordem 101?

i. 420

ii. Qual é o termo de ordem 99?

ii. 412

iii. Qual é o termo de ordem 104?

iii. 432

c) Dos seguintes números, qual poderá ser termo da sequência?

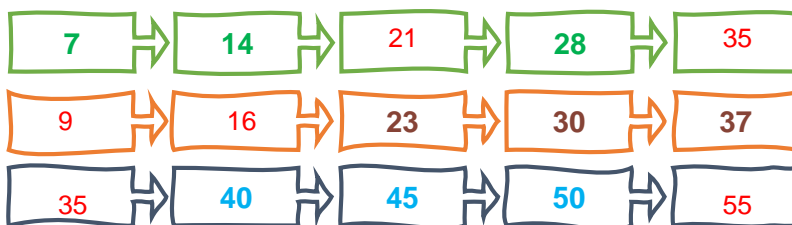
(A) 137. (B) 96. (C) 158. (D) 77.

Letra B (por ser o único múltiplo de 4)

d) Como você poderia descrever a forma como essa sequência é gerada?

Para se obter o número seguinte da sequência, devemos somar 4 unidades ao anterior a partir do 20.

3. Descubra os números que estão faltando em cada sequência numérica.



4. Analise a sequência abaixo:

1, 2, 4, 7, 11, 16, 22...

Qual é o próximo número dessa sequência?

29.

5. Responda quantos números naturais existem entre 20 e 38?

17 números.

6. Calcule mentalmente e responda quantos números naturais existem de 15 até 40?

24 números.

**DESAFIO**

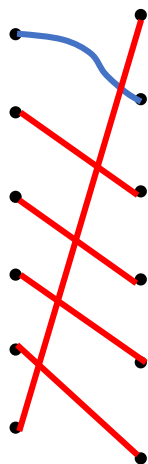
Descubra o enigma usando o antecessor das letras do nosso alfabeto:

**Qmbouf cpbt tfnfouft f dpmifsb´ cpot gsvupt.**

Plante boas sementes e colherá bons frutos.

7. Estabeleça a correspondência entre as seqüências de números, a respectiva lei de formação e expressão geradora.

4, 8, 12, 16, 20, 24, ....
1, 4, 9, 16, 25, 36, ...
2, 4, 6, 8, 10, 12, ...
3, 6, 9, 12, 15, 18, ...
3, 7, 11, 15, 19, 23, ...
5, 8, 11, 14, 17, 20, ...



- Sequência cujos termos são obtidos pela soma do triplo da sua ordem com dois.
- Sequência cujos termos são obtidos pelo quádruplo da sua ordem.
- Sequência cujos termos são obtidos pelo quadrado da sua ordem.
- Sequência dos números pares.
- Sequência cujos termos são obtidos efetuando o triplo da sua ordem.
- Sequência cujos termos são obtidos efetuando o produto da sua ordem por quatro diminuído de uma unidade.

<del>3 x n</del>
<del>3 x n + 2</del>
<del>4 x n - 1</del>
<del>4 x n</del>
<del>2 x n</del>
<del>n<sup>2</sup></del>

8. Escreva os cinco primeiros termos de uma seqüência, sabendo que:

a. O primeiro termo é 2. Cada termo, a partir do primeiro, é o dobro do anterior.

2, 4, 8, 16, 32

b. O primeiro termo é 5. Cada termo, a partir do primeiro, é maior dez unidades do que o anterior.

5, 15, 25, 35, 45

c. O primeiro termo é 3. Cada termo, a partir do primeiro, é o triplo do anterior.

3, 9, 27, 81, 243

9. Considere os cinco primeiros termos de uma seqüência numérica: **20, 24, 28, 32, 36, ...**

a) Escreva os próximos três termos da seqüência. 40, 44, 48

b) Sabe-se que o termo de ordem 100 é 416.

i. Qual é o termo de ordem 101? **i 420.**

ii. Qual é o termo de ordem 99? **ii 412.**

iii. Qual é o termo de ordem 104? **iii 432.**

10. Os termos que completam corretamente a seqüência abaixo são, respectivamente,:

46	38	30		14	
----	----	----	--	----	--

(A) 24 e 12.

(B) 22 e 10.

(C) 22 e 6.

(D) 20 e 6.

Letra C

11. Observe a seqüência numérica a seguir:

5	10	15	20	25	30
---	----	----	----	----	----

Podemos dizer que nessa seqüência os termos são múltiplos de:

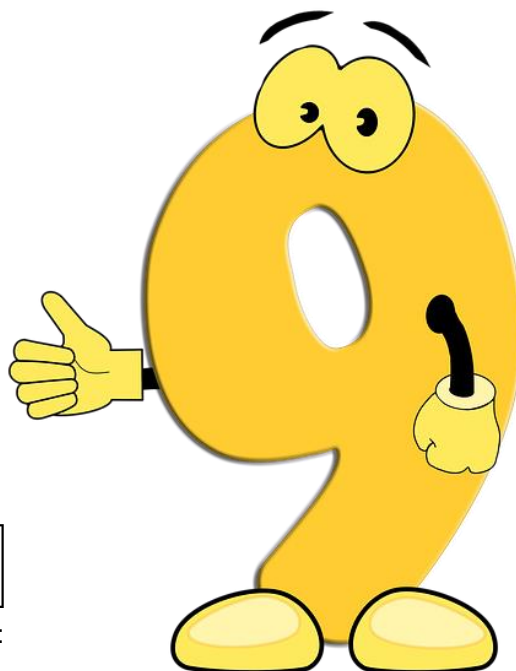
(A) 35.

(B) 30.

(C) 6.

(D) 5.

Letra D





## PROBLEMAS ENVOLVENDO ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

1. Classifique em V (verdadeiro) ou F (falso) e corrija as informações falsas.

a) Numa subtração em que o minuendo é 58 e o resto é 23, o subtraendo é igual a 25. (F) **O subtraendo é 35.**

b) Numa adição em que uma das parcelas é igual a 870 e a soma é igual a 1 240, a outra parcela é igual a 374. (F) **A outra parcela é 370.**

c) Se em uma subtração o minuendo é igual a 85 e o subtraendo é igual a 32, o resto é igual a 53. (V)

d) Ao subtrair 250 de 1 550, obtenho como resultado 1 300. (V)

e) Numa adição a soma é igual a 7 224, uma das parcelas é igual a 1 254 e a outra parcela é igual a 6 070. (F)  
**A outra parcela é 5 970.**

2. Numa adição de três parcelas, se aumentarmos 5 unidades na 1.<sup>a</sup> parcela e diminuirmos 2 unidades na 3.<sup>a</sup> parcela, a soma aumentará de .....**3**..... unidades.

3. O que acontece com o resto quando somamos 10 unidades ao minuendo?

**Aumentará 10 unidades.**

4. O que acontece com o resto quando somamos 10 unidades ao subtraendo?

**Diminuirá 10 unidades.**

5. Um pai tem 35 anos e seus filhos 6, 7 e 9 anos. Daqui a 8 anos, a soma das idades dos três filhos menos a idade do pai será de

(A) 2 anos.

(B) 3 anos.

(C) 11 anos.

(D) 13 anos.

**Idade dos filhos daqui a 8 anos: 14, 15 e**

**17 Idade do pai daqui a 8 anos: 43**

**$14 + 15 + 17 - 43 = 3$  Gabarito: B**



6. Sérgio e Carlinhos compraram 200 figurinhas. Destas, 36 eram repetidas. Das figurinhas restantes, couberam a Carlinhos 10 figurinhas a mais que a Sérgio. Quantas figurinhas couberam a Carlinhos?

**$200 - 36 = 164 \rightarrow 164 - 10 = 154$**

**$154 : 2 = 77 \quad 77 + 10 = 87$**

**A Carlinhos coube 87 figurinhas.**

7. Se Gláucia tivesse 17 reais a mais do que tem, poderia comprar um par de sapatos que custa 52 reais e um calça que custa 72 reais. Qual é a quantidade que Gláucia tem?

**$52 + 72 = 124 \rightarrow 124 - 17 = 107$**

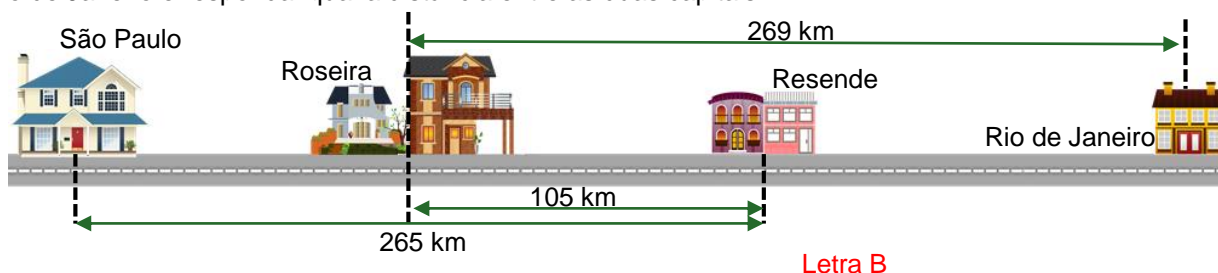
**Gláucia tem 107 reais.**



8. Pedro tem 9 anos e sua irmã tem 11. Qual será a soma de suas idades daqui a 20 anos?

**60 anos.**

9. A Via Dutra é considerada a rodovia mais importante do Brasil, por ser uma rodovia federal que atravessa a parte oriental do Estado de São Paulo e a região sudoeste do estado de Rio de Janeiro. É a parte da BR-116, que liga a cidade de São Paulo à cidade do Rio de Janeiro. Observe a representação do trecho entre São Paulo e Rio de Janeiro e responda: qual a distância entre as duas capitais?



**Letra B**

(A) 534 km.

(B) 429 km.

(C) 300 km.

(D) 164 km.

10. Certo dia, a mãe de Julião lhe trouxe uma caixa cheia de bombons e disse:

- Julião, lhe trouxe essa caixa de bombons. Mas não coma tudo de uma só vez!
- Muito obrigado, mãe! Pode deixar, não vou exagerar!

Julião viu sua mãe saindo de seu quarto, olhou para a caixa e pensou em comer todos os bombons... Mas foi incomodado por sua consciência, contentando-se apenas com a metade. Assim, foi saindo do quarto com metade dos bombons no bolso, quando pensou:

- Vou levar mais um! - E levou.

Então, no dia seguinte, novamente, pegou metade dos bombons que havia na caixa e mais um.

No terceiro dia, a mesma coisa: pegou metade dos bombons que havia na caixa e mais um.

No quarto dia, quando foi até a caixa para pegar algum bombom, viu que a caixa já estava vazia.

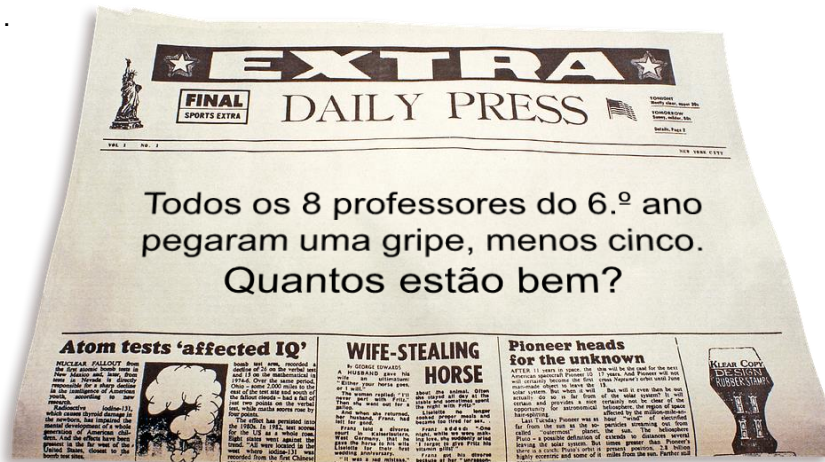
Sabendo que ninguém além de Julião comeu um bombom daquela caixa, quantos bombons sua mãe havia trazido no primeiro dia?

Professor(a), este problema permite ricas discussões de resolução com os alunos. Porém, o foco principal dele está na palavra **METADE** que representa a divisão em duas partes **IGUAIS**.

pixabay.com

Esse problema deve ser resolvido de trás pra frente. No terceiro dia, Julião encontrou 2 bombons. Pegou metade (1) e levou mais um, deixando a caixa vazia. Assim, no segundo dia, Julião encontrou 6 bombons e, no primeiro dia, encontrou 14 bombons.

11.



Cinco professores.

Professor(a), este problema é puramente uma questão de interpretação. A tendência é dizer que 3 professores estão bem, mas o problema deixa bem claro que cinco não ficaram doentes.

Sugerimos que aproveite para explorar problemas similares que trabalhem o raciocínio lógico.

Para isso, algumas referências bibliográficas como "O Enigma de Sherazade" ou "Alice no País dos Enigmas" são excelentes indicações.

12. Marcos estava organizando o armário da sala e encontrou três caixas (uma vermelha, uma verde e uma azul) e três objetos, cada um em uma caixa diferente: uma moeda, um grampo e uma borracha. Sabe-se que:

- ❖ A caixa verde está à esquerda da caixa azul.
- ❖ A moeda está à esquerda da borracha.
- ❖ A caixa vermelha está à direita do grampo.
- ❖ A borracha está à direita da caixa vermelha.



Em que caixa está a moeda?

Professor(a), este problema pode ser resolvido por tentativa e erro. Importante explorar com os alunos as diferentes formas de resolução da questão.

## PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

1. (UFPB-2006 – Adaptada) O Programa Juventude Esperança/2005 recebeu doações, através de ligações telefônicas, nos valores de R\$ 7,00, R\$ 15,00 e R\$ 30,00. Suponha que, num determinado momento do Programa, a situação era a seguinte:

- 200 000 ligações com doação de R\$ 7,00.
- 100 000 ligações com doação de R\$ 15,00.
- R\$ 4.400.000,00 arrecadados em ligações telefônicas.

A partir desses dados, conclui-se que, nesse momento, o número de ligações, com doação de R\$ 30,00, correspondia a

- (A) 10 000.  $200\ 000 \times 7 = 1\ 400\ 000$   
 (B) 20 000.  $100\ 000 \times 15 = 1\ 500\ 000$   
 (C) 30 000.  $1\ 400\ 000 + 1\ 500\ 000 = 2\ 900\ 000$   
 (D) 40 000.  $4\ 400\ 000 - 2\ 900\ 000 = 1\ 500\ 000$   
 (E) 50 000.  $1\ 500\ 000 \div 30 = 50\ 000 \rightarrow$  Letra E

2. Um carro bem regulado percorre 12 quilômetros com um litro de gasolina. Se numa viagem foram consumidos 46 litros, qual a distância em quilômetros que o carro percorreu?

552 quilômetros.



3. (UFPB-2006) A distância entre duas determinadas cidades é de 90 km. Sabendo-se que a légua é uma unidade de medida correspondente a 6 km, a distância, em léguas, entre essas duas cidades é:

- (A) 30.  
 (B) 25. Letra D  
 (C) 20.  
 (D) 15.  
 (E) 10.

4. Uma pessoa deu R\$ 4.700,00 de entrada na compra de um objeto e pagou mais 6 prestações de R\$ 2.300,00. Quanto custou o objeto?

$$2\ 300,00 \times 6 = 13\ 800,00$$

$$13\ 800,00 + 4\ 700,00 = 18\ 500,00$$



5. Uma gráfica imprimiu 3 400 exemplares de certo livro. Para serem transportados, eles foram condicionados em caixas grandes, cada uma contendo 50 exemplares, e em caixas pequenas, cada uma contendo 10 exemplares. Depois de serem usadas 45 caixas grandes e 53 pequenas, elas se esgotaram. Quantos exemplares ficaram fora das caixas?

- (A) 620 exemplares.  $45 \times 50 = 2\ 250$   
 (B) 605 exemplares.  $53 \times 10 = 530$   
 (C) 530 exemplares.  $2\ 250 + 530 = 2\ 780$   
 (D) 450 exemplares.  $3\ 400 - 2\ 780 = 620$  exemplares  $\rightarrow$  Letra A



6. O teatro onde a peça irá se apresentar tem 30 fileiras com 40 lugares cada uma. Numa apresentação, havia 18 fileiras cheias, 5 fileiras com 31 espectadores cada e 10 espectadores isolados. Quantas pessoas assistiram à apresentação?

- (A) Cerca de 890 pessoas.  
 (B) 890 pessoas exatamente. Letra C  
 (C) 885 pessoas exatamente.  
 (D) Aproximadamente 800 pessoas.







## Museu do Amanhã

museudoamanha.org.br

11. Um projeto de museu, muitas vezes, representa mais do que um local de arte e cultura.

Essas obras podem transformar cidades e mudar totalmente a relação com o entorno. Um exemplo é o Museu do Amanhã, localizado na Praça Mauá, na zona portuária da cidade.

O projeto do Museu do Amanhã se inspirou nas Bromélias do Jardim Botânico.

O Museu do Amanhã fica aberto de terça a domingo, das 10 h às 18 h.



### Responda:

Suponha que, por dia, em média, o Museu do Amanhã receba 72 pessoas por hora. Quantas pessoas visitam o Museu durante uma semana?

**8 horas x 72 = 576 pessoas por dia. Assim, 576 x 6 dias da semana = 3 456 pessoas por semana.**

Em um dia de final de semana, foram vendidos 432 ingressos comuns, 277 meias-entradas e 195 gratuidades. Observe a tabela de preços abaixo e **responda**:

Tipo de Ingresso	Inteira	Meia-Entrada
Valor	R\$ 20,00	R\$ 10,00

Qual o valor arrecadado neste dia de exposições?

**$432 \times R\$ 20,00 + 277 \times R\$ 10,00 = R\$ 8.640,00 + R\$ 2.770,00 = R\$ 11.410,00.$**

Outro recurso natural do qual o museu tira proveito é a luz solar. A cobertura do edifício, na qual foram instalados painéis solares, se movimenta de acordo com a trajetória do Sol ao longo do dia, o que potencializa a captação de energia. São 48 conjuntos de asas móveis instaladas na cobertura metálica. A estimativa é que por ano sejam economizados 2 400 megawatt/hora (MWh) de energia elétrica, o que seria suficiente para abastecer quase 600 residências.

Qual a quantidade de conjunto de asas móveis necessárias para gerar uma economia anual de 12 000 MWh?

**12 000 é 5 vezes a economia atual de 2 400. Sendo assim, o número de conjuntos de asas móveis deve ser 5 vezes maior. Logo,  $48 \times 5 = 240$  conjuntos de asas móveis.**

**Professor(a), explore com os alunos os diferentes argumentos para solucionar esse problema.**



# DESAFIO

1. Um funcionário de uma empresa trabalha de segunda a sábado das 7 h 30 min às 12 h. Também trabalha no turno da tarde, de segunda a sexta, das 14 h às 18 h. Ele recebe R\$ 5,00 por hora, até 40 horas semanais de trabalho. Pelas demais horas de trabalho semanais, recebe R\$ 10,00 por hora. Assim, considerando que um mês tenha quatro semanas, qual será o salário mensal desse funcionário?

Das 07:30 às 12 h, o funcionário trabalha 4,5 horas por dia. Então, de segunda a sábado, são:  $4,5 \times 6 = 27$  horas. Das 14 h às 18 h, o funcionário trabalha 4 horas por dia. Então, de segunda à sexta, são  $4 \times 5 = 20$  horas. Sendo assim,  $27 + 20 = 47$  horas. Isto é:  $40 \text{ horas} \times \text{R\$ } 5,00 + 7 \text{ horas} \times \text{R\$ } 10,00 = \text{R\$ } 270,00$  por semana. Ao mês, serão  $\text{R\$ } 270,00 \times 4 = \text{R\$ } 1.080,00$ .

2. Em uma eleição havia três candidatos (A, B, C) e 33 eleitores (votantes). Cada eleitor vota fazendo uma ordenação dos três candidatos. Os resultados são os seguintes:

Ordem	Nº de votos
A B C	10
A C B	4
B A C	2
B C A	7
C A B	3
C B A	7

A primeira linha do quadro descreve que 10 eleitores escolheram A em 1.º lugar, B em 2.º lugar e C em 3.º lugar, ocorrendo o mesmo raciocínio nas demais linhas.

Considerar esse sistema de eleição no qual cada candidato ganha 3 pontos quando é escolhido em 1.º lugar, 2 pontos quando é escolhido em 2.º lugar e 1 ponto se é escolhido em 3.º lugar. O candidato que acumular mais pontos será eleito. Nesse caso,

- (A) A será eleito com 66 pontos.
- (B) A será eleito com 68 pontos.
- (C) B será eleito com 68 pontos.
- (D) B será eleito com 70 pontos.
- (E) C será eleito com 68 pontos.

Professor(a), explore com seus alunos diferentes metodologias de contagem dos pontos dessa eleição. É um excelente exercício para se trabalhar as propriedades comutativa e associativa da adição e a multiplicação.

$$A: 3 \times 10 + 3 \times 4 + 2 \times 2 + 1 \times 7 + 2 \times 3 + 1 \times 7 = 66$$

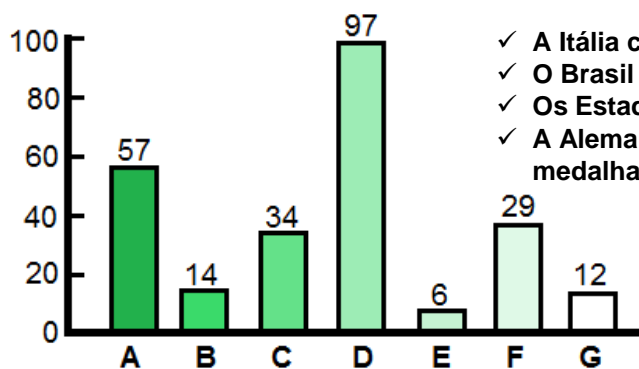
$$B: 2 \times 10 + 1 \times 4 + 3 \times 2 + 3 \times 7 + 1 \times 3 + 2 \times 7 = 68$$

$$C: 1 \times 10 + 2 \times 4 + 1 \times 2 + 2 \times 7 + 3 \times 3 + 3 \times 7 = 64$$

**Resposta Letra C.**

3. O gráfico mostra o número de medalhas olímpicas conquistadas por alguns países.

Observe as seguintes afirmações:



- ✓ A Itália conquistou 20 medalhas a mais que o Canadá.
- ✓ O Brasil conquistou o dobro das medalhas do México.
- ✓ Os Estados Unidos conquistaram o maior número de medalhas.
- ✓ A Alemanha conquistou uma medalha a menos que o dobro das medalhas de Cuba.

Escreva o nome do país correspondente a cada letra do gráfico:

( G )

( C )

( B )

( E )

( D )

( A )

( F )



Brasil



Itália



Canadá



México



Estados Unidos



Alemanha



Cuba

**AQUI TEM**  
*Matemática*

## REAL GABINETE PORTUGUÊS DE LEITURA (RGPL)

Este é o Real Gabinete Português de Leitura. Fundado em 1837 por imigrantes portugueses, 15 anos após a independência do Brasil. Como se fosse uma catedral dos livros, a biblioteca agora detém o título de possuir o maior acervo de literatura portuguesa fora de Portugal. Em 2014, foi listada em 4.<sup>a</sup> posição dentre as 20 mais lindas bibliotecas do mundo, segundo a revista Time. A publicação destacou sua história, arquitetura e rico acervo de obras lusófonas.



pt.wikipedia.org

Contendo cerca de 350 mil obras, a biblioteca fica situada da Rua Luís de Camões, 30 – Centro.

De acordo com o texto acima, responda:

Em que ano ocorreu a Independência do Brasil? 1837 – 15 = 1822

Após quantos anos da sua fundação a biblioteca recebeu classificação como uma das mais lindas do mundo pela revista Time? 2014 – 1837 = 177 anos

Você já visitou esta biblioteca? Onde você enxerga MATEMÁTICA nessa biblioteca?

Na arquitetura do lugar, nas figuras geométricas formadas pela organização dos livros, nas linhas paralelas formadas pelas prateleiras, no piso quadriculado, na organização e localização dos livros divididos e classificados em setores que facilitam a busca pelo usuário/visitante.

Como podemos realizar uma consulta a um exemplar no RGPL? E por que, ao retirarmos um livro da prateleira, não podemos recolocá-lo de volta?

Cada livro está localizado em um andar, corredor, estante e prateleira específicos. E esta localização está cadastrada nos computadores da biblioteca. Assim, qualquer obra pode ser facilmente encontrada. Se algum livro for retirado desta posição determinada, se torna praticamente impossível encontrá-lo em meio aos 350 mil livros. Por isso, a devolução dos livros à prateleira só deve ser feita pelos funcionários do local. Isso acontece em qualquer biblioteca.

Na sua escola tem Sala de Leitura? Qual o tamanho do seu acervo?

Existem obras literárias sobre Matemática? \_\_\_\_\_

Que tal construirmos uma pequena obra? Para isso, basta você aproveitar o tema sobre o Real Gabinete Português de Leitura, realizar algumas pesquisas e soltar a imaginação, criando histórias divertidas e problemas interessantes. Que tal? Vamos?

Pesquise sobre o RGPL, solte a sua criatividade e crie um problema matemático sobre algum assunto que considerar interessante.



## MÚLTIPLOS E DIVISORES

O número que representa o resultado de uma multiplicação de dois números naturais é chamado de **MÚLTIPLO** desses números.

Um número é **DIVISOR** de outro quando o resto da divisão entre eles for igual a 0 (zero).

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso):

- ( **V** ) 35 é múltiplo de 7.
- ( **F** ) 180 é divisível por 40.
- ( **V** ) 7 é divisor de 42.
- ( **F** ) 24 é múltiplo de 144.
- ( **V** ) 252 é divisível por 12.
- ( **F** ) 10 é divisor de 5.
- ( **F** ) 69 é múltiplo de 31.

2. O número de alunos presentes em uma sala é múltiplo de 8. Esse número é maior que 30 e menor que 40. Quantos alunos há na sala?

**32 ALUNOS.**

3. Escreva os primeiros múltiplos de:

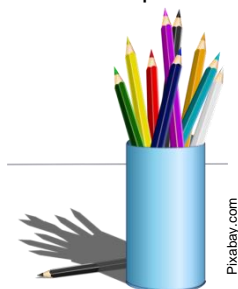
- a)  $M(6) = \{ \underline{0}, \underline{6}, \underline{12}, \underline{18}, \underline{24}, \underline{30}, \underline{36}, \underline{42}, \dots \}$
- b)  $M(10) = \{ \underline{0}, \underline{10}, \underline{20}, \underline{30}, \underline{40}, \underline{50}, \underline{60}, \underline{70}, \dots \}$
- c)  $M(7) = \{ \underline{0}, \underline{7}, \underline{14}, \underline{21}, \underline{28}, \underline{35}, \underline{42}, \underline{49}, \dots \}$
- d)  $M(11) = \{ \underline{0}, \underline{11}, \underline{22}, \underline{33}, \underline{44}, \underline{55}, \underline{66}, \underline{77}, \dots \}$
- e)  $M(8) = \{ \underline{0}, \underline{8}, \underline{16}, \underline{24}, \underline{32}, \underline{40}, \underline{48}, \underline{56}, \dots \}$

4. Observe as listas dos múltiplos da atividade anterior. Escreva abaixo o que você percebeu.

Os alunos devem perceber que o conjunto dos múltiplos é infinito, sempre possui o 0 como múltiplo, além do próprio número. Além disso, deve notar a presença de números que se repetem em vários conjuntos.

5. Considere os seguintes números de 1 a 30. Pinte com lápis de cor:

- ☉ **azul** os múltiplos de dez.
- ☉ **amarelo** os múltiplos de dois.
- ☉ **vermelho** os múltiplos de cinco que não sejam múltiplos de dois.



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

6. Um carteiro tem várias correspondências para entregar numa rua numerada de 1 a 30.

Para as casas pares, ele entregará as contas de gás e para as casas terminadas em 0 ou 5 ele entregará as contas de luz.

- a) Quantas casas receberão contas de luz? 6 casas.
- b) Quantas casas receberão contas de gás? 15 casas.
- c) Quantas casas receberão as duas contas? 3 casas.
- d) Quantas casas receberão só contas de gás? 12 casas.
- e) Quantas casas receberão só contas de luz? 3 casas.
- f) Quantas casas não receberão contas nem de luz, nem de gás? 12 casas.

7. Coloque V (verdadeiro) ou F (falso):

- ( **V** ) Todo número natural é múltiplo de 1.
- ( **F** ) Todo número natural é múltiplo de zero.
- ( **V** ) O número zero é múltiplo de todos os números.
- ( **F** ) O conjunto dos múltiplos de 3 é o conjunto dos números ímpares.
- ( **F** ) Todo número primo é ímpar.
- ( **V** ) Alguns números primos são ímpares.
- ( **F** ) 1 é primo e ímpar.
- ( **V** ) Todo número múltiplo de 4 é múltiplo de 2.
- ( **V** ) Todo múltiplo de 2 e 5 tem como algarismos das unidades o 0.



### DESAFIO

Uma caixa está cheia de laranjas. São mais de 50 e menos de 60:  
 • Se tirarmos de 3 em 3, sobram 2.  
 • Se tirarmos de 5 em 5, sobram 4.  
 Quantas laranjas há na caixa?

**59 laranjas.**



8. Escreva os números que se pede abaixo:

- a) Um número de 3 algarismos múltiplo de 5: Resposta pessoal  
 b) Um número de 5 algarismos diferentes múltiplo de 4: Resposta pessoal

9. Responda às questões abaixo:

- a) Todos os divisores de 30. a)  $D(30) = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$   
 b) Os divisores de 72 compreendidos entre 10 e 30. b) 12, 18 e 24  
 c) Os divisores ímpares de 40. c) 1 e 5  
 d) Os divisores pares de 40. d) 2, 4, 8, 10, 20 e 40

10. Faça as questões abaixo:

- a) O maior número de três algarismos divisível por 2. a) 998  
 b) Os três maiores divisores de 32. b) 8, 16, 32  
 c) Os fatores de 96 compreendidos entre 10 e 25. c) 12, 16

11. Se  $\{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$  são divisores de 28 ( $D(28)$ ), escreva, então, os seguintes conjuntos:

- a)  $D(7) = \{1, 7\}$   
 b)  $D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$   
 c)  $D(25) = \{1, 5, 25\}$   
 d)  $D(20) = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$   
 e)  $D(31) = \{1, 31\}$

Você notou que existem alguns números que possuem muitos divisores e outros que possuem poucos divisores. Além disso, que outras observações você pode fazer sobre os divisores de um número, com base na atividade anterior?

Os alunos devem perceber que os conjuntos são finitos. O número 1 é divisor de todos os números. Além disso, deve perceber a presença do próprio número como divisor. Ainda pode notar que existem números (os primos) com apenas o 1 e ele mesmo como divisores.

Os números que possuem apenas dois divisores (o número 1 e ele mesmo) são chamados de **PRIMOS**.

Analise as afirmativas feitas por quatro alunos, em sala de aula.

Aluno I - Existe um único número que é par e primo ao mesmo tempo.

Aluno II - O número 1 é classificado como número primo.

Aluno III - Todos os números ímpares são primos.

Aluno IV - Entre 30 e 40 existem dois números primos.

Marque a opção CORRETA relacionada à veracidade das afirmativas feitas pelos alunos acima.

- (A) As afirmativas dos alunos I e IV são verdadeiras.  
 (B) Apenas o aluno III formulou uma afirmativa falsa.  
 (C) Todas as afirmativas feitas pelos quatro alunos são verdadeiras.  
 (D) Apenas o aluno IV formulou uma afirmativa verdadeira.

**Letra A**

Professor(a), explore a discussão sobre a classificação ou não do número 1 como primo.

## CÁLCULO MENTAL



É hora de treinar seu raciocínio e capacidade mental!

Professor(a), busque trabalhar as estratégias apresentadas ao lado em cada um das atividades. Peça aos alunos que expliquem como eles pensaram.

Abaixo, apresentamos algumas estratégias de cálculo mental.

**Usar a decomposição de números:**  
– segundo as ordens

Exemplo:  $235 = 200 + 30 + 5$

– em parcelas convenientes

Exemplo:  $9 = 10 - 1$        $90 = 100 - 10$        $37 = 35 + 2$

Exemplo:  $196 + 425 = 200 + 400 + 25 - 4 = 621$

**Associar parcelas** – usar a propriedade associativa da adição, simplificando a soma ou a diferença.

Exemplo:  $173 + 8 + 269 = 150 + 23 + 8 + 269 = 150 + 31 + 269 = 150 + 300 = 450$

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

1. Calcule mentalmente os resultados:

a)  $12 + 38 + 50 = 100$

b)  $63 + 9 = 72$

c)  $235 + 458 = 693$

d)  $381 - 175 = 206$

e)  $82 - 9 = 73$

f)  $439 - 39 + 125 = 525$

### O Super Quadrado Mágico!



No quadrado mágico, a soma das linhas, colunas ou diagonais é sempre a mesma!

	13	9	59	66	79	51	44	20
50	8	19	81	58	65	43	30	15
11	77		42	46	35	4	27	57
75	33	53	22	2	18	68		37
6	72	56	34		48	26	10	76
45	21	14	64	80		29	49	7
25	55	78		36	40		5	71
67	52	39	17	24	1		74	32
62		31	3	16	23	73	69	

28	13	9	59	66	79	51	44	20
50	8	19	81	58	65	43	30	15
11	77	70	42	46	35	4	27	57
75	33	53	22	2	18	68	61	37
6	72	56	34	41	48	26	10	76
45	21	14	64	80	60	29	49	7
25	55	78	47	36	40	12	5	71
67	52	39	17	24	1	63	74	32
62	38	31	3	16	23	73	69	54

## SUDOKU DE VÁRIAS FORMAS

Sudoku tradicional

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

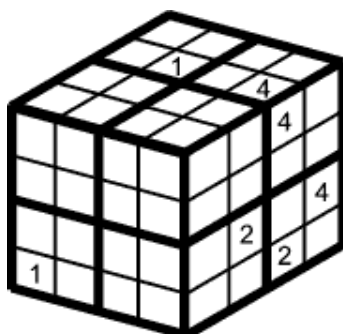
5	3	4	6	7	8	9	1	2
6	7	2	1	9	5	3	4	8
1	9	8	3	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	3
4	2	6	8	5	3	7	9	1
7	1	3	9	2	4	8	5	6
9	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	5
3	4	5	2	8	6	1	7	9

Sudoku Nonominó: Preencha com os algarismos de 1 a 9 em cada região determinada pelas cores.

3								4
	2		6		1			
	1	9		8		2		
	5				6			
	2						1	
	9				8			
	8	3		4		6		
	4		1		9			
5								7

3	5	8	1	9	6	2	7	4
4	9	2	5	6	7	1	3	8
6	1	3	9	7	8	4	2	5
1	7	5	8	4	2	6	9	3
8	2	6	4	5	3	7	1	9
2	4	9	7	3	1	8	5	6
9	8	7	3	2	4	5	6	1
7	3	4	6	1	5	9	8	2
5	6	1	2	8	9	3	4	7

Preencha o cubo para que, em cada linha, cada coluna e cada área recortada em negrito contêm dígitos de 1 a 4 que apareçam exatamente uma vez. Além disso, o dígito na borda comum de dois lados deve ser o mesmo número.



## CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE

Você sabia que existem critérios de divisibilidade?  
Eles servem para descobrirmos se um número é divisível por outro.

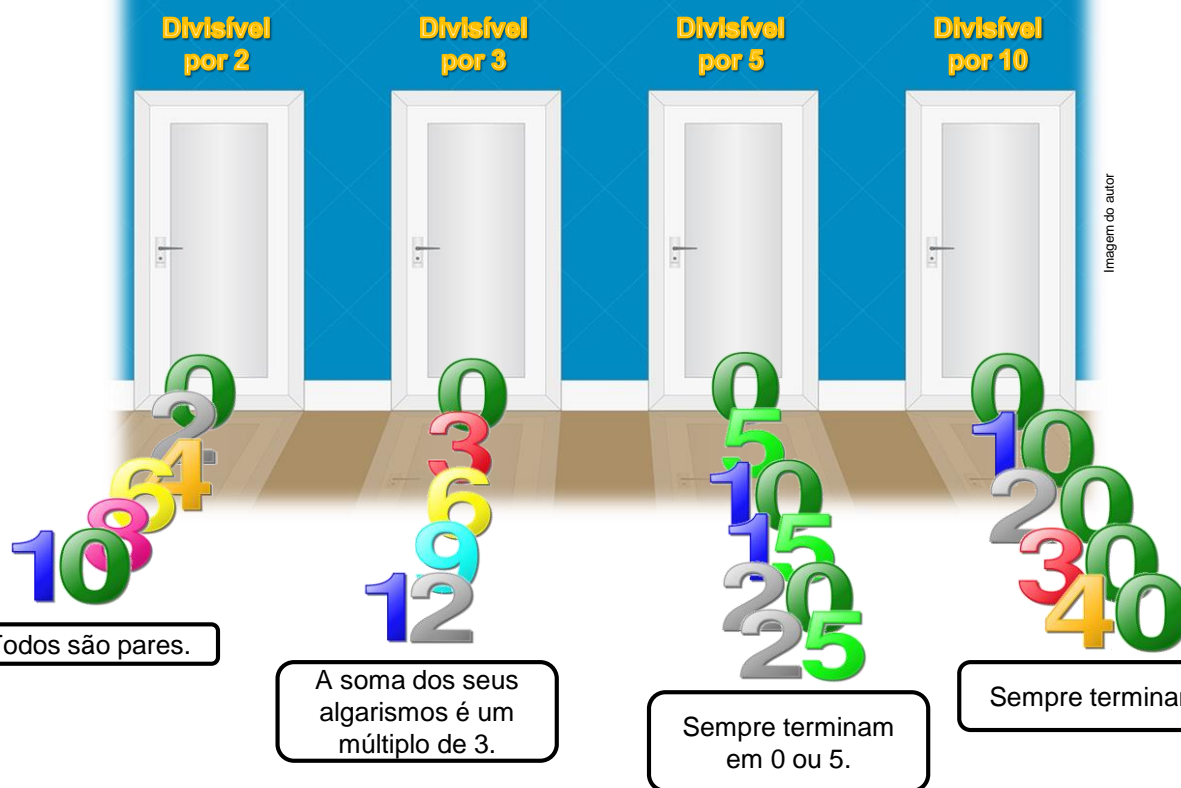


Imagem do autor

1. Um número é composto de três algarismos. O algarismo das unidades é 2 e o das centenas é 5. Determine os possíveis valores do algarismo das dezenas para que esse número seja divisível por 3.

522, 552, 582

2. Estou pensando em um número, maior que 25 e menor que 30, que não é divisível nem por 2 e nem por 3. Qual é esse número?

29.

3. (OBMEP) Subtraindo uma unidade do quadrado do número 17, encontramos:

- (A) um número divisível por 5.
- (B) um número divisível por 8.
- (C) um número divisível por 17.
- (D) um número divisível por 85.

Letra B

4. Este é um jogo de números cruzados, parecido com as palavras cruzadas. Você deverá substituir os espaços por um algarismo, de modo que os números formados estejam de acordo com as seguintes instruções:

### Horizontais:

- A – Um número em que cada algarismo é o sucessor do algarismo anterior.
- B – O maior número de três algarismos que seja divisível por 2.
- C – Um número menor que 300.

### Verticais:

- A – Um número que não é divisível por 2.
- B – Um número divisível por 3, mas não por 2.
- C – Um número de três algarismos iguais.

	A	B	C
A			
B		9	
C			

### Horizontais:

A = 678  
B = 998  
C = 158

### Verticais:

A = 691  
B = 795  
C = 888



# Rio

455 anos  
de fundação



**AQUI TEM**  
*Geografia*

Converse com  
seu(sua)  
Professor(a)  
de Geografia

A cidade do Rio de Janeiro ocupa a margem ocidental da baía de Guanabara e as ilhas (como Governador e Paquetá). Desenvolveu-se sobre estreitas planícies aluviais comprimidas entre montanhas e morros. Está assentada sobre três grandes maciços: Pedra Branca, Gericinó e o da Tijuca, com picos de interesse turístico como o Bico do Papagaio, Andaraí, Pedra da Gávea, Corcovado, o Dois Irmãos e o Pão de Açúcar (foto acima).

Seu litoral tem 196 quilômetros de extensão e inclui mais de cem ilhas.

Sua população foi estimada em 2019 como sendo de **6 718 903 habitantes**.



Você conhece o bondinho de Santa Teresa?

Uma de suas mais antigas construções fica no bairro da Lapa: Os Arcos da Lapa.

A história dos Arcos da Lapa começa no século XVIII, e aqui já vale mencionar uma curiosidade: a obra nasceu com o nome de Aqueduto da Carioca. Os estudos para a construção começaram no ano de 1600, mas a obra só foi concluída em 1723. Os Arcos da Lapa seriam os responsáveis por solucionar o problema de falta de água que assolava o Rio de Janeiro naquele período.

A estrutura tem 17,6 metros de altura e 270 metros de comprimento, distribuídos em 42 arcos duplos.

O passeio liga o Centro a Santa Teresa, passando pelos Arcos da Lapa. O bondinho tem **capacidade máxima para 32 pessoas**.

- Escreva por extenso a estimativa da população carioca em 2019. **seis milhões, setecentos e dezoito mil, novecentos e três habitantes.**
- Uma viagem de ida e volta de helicóptero, acompanhando todo o litoral carioca a uma velocidade de 56 km a cada hora demoraria quanto tempo?  **$196 \times 2 = 392$  km  $392 : 56 = 7$  horas**
- Um grupo de turistas contendo 175 pessoas visitou o Bonde de Santa Teresa. Quantos carros são necessários para fazer o passeio com todo o grupo?  **$175 : 32 = 5$  bondes completos e o 6.º bonde com 15 pessoas.**
- Há quantos anos a obra dos Arcos da Lapa foi finalizada?  **$2020 - 1723 = 297$  anos**
- Em que ano a cidade do Rio de Janeiro foi fundada?  **$2020 - 455 = 1565$**
- Encontre dois números que, multiplicados, têm como resultado 455? **1 e 455; 5 e 91; 7 e 65; 13 ou 35.**

Resolva os desafios abaixo em casa ou com seus colegas em sala de aula.

## DESAFIO



1. (Revista do Professor de Matemática – RPM 11 – ADAPTADA)  
 Numa escola, ao longo de um corredor comprido, estão enfileirados 100 armários, numerados consecutivamente de 1 a 100, com suas portas fechadas. Com alunos da escola, também numerados de 1 a 100, resolvem fazer a seguinte brincadeira: o aluno n.º 1 passa pelo corredor e abre todos os armários; em seguida, o aluno n.º 2 passa e fecha todos os armários de número par; depois passa o aluno n.º 3 e inverte a posição das portas de todos os armários "múltiplos de 3", isto é, ele os fecha se estiverem abertos e os abre se estiverem fechados; depois, é a vez do aluno n.º 4 que inverte a posição das portas dos armários "múltiplos de 4", e assim sucessivamente. Após a passagem dos 100 alunos, como estará o armário de número 100? Aberto ou Fechado?

Examinemos o armário 100: o aluno 1 abre este armário, 2 o fecha, 3 não faz nada, 4 abre, 5 fecha, 6 não faz nada...

Devemos procurar os divisores de 100:  
 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

1 – abre  
 2 – fecha  
 4 – abre  
 5 – fecha  
 10 – abre  
 20 – fecha  
 25 – abre  
 50 – fecha  
 100 – abre

Logo, **ABERTO**.

2. Um criador de galinhas tem caixas para armazenar 6 ovos e caixas para armazenar 12 ovos. Qual é o menor número de caixas que ele precisa para armazenar 66 ovos?

5 caixas com 12 ovos e mais 1 caixa com 6 ovos. Total: 6 caixas.

3. Um pedágio cobra R\$ 3,00 por cada carro de passeio e R\$ 2,00 por cada moto que passa por ali. Num determinado dia, passaram 62 veículos entre carros e motos e a arrecadação foi de R\$ 164,00. Então, nesse dia passaram

- (A) 22 carros e 40 motos.  
 (B) 30 carros e 32 motos.  
 (C) 32 carros e 30 motos.  
 (D) 40 carros e 22 motos.

Se os 62 veículos pagassem apenas 2 reais, teríamos:  
 $62 \times 2 = 124$ . Porém, assim, todos os carros ficariam "devendo" 1 real.

Mas, como foram arrecadados 164 reais, verificamos, então, que faltam 40 reais no caixa do pedágio.

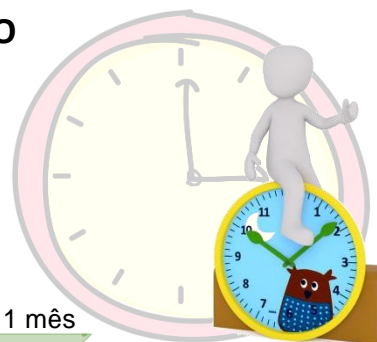
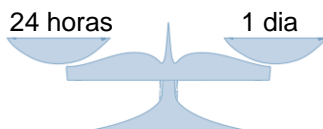
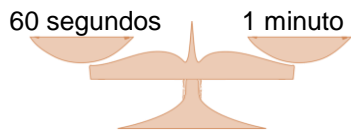
Logo, 40 carros passaram por ali e, conseqüentemente, 22 motos.

4. Um funcionário viajou a trabalho e levou R\$ 530,00 para pagar suas despesas. Como ele ficaria viajando por 4 dias? Em quais dos hotéis ele poderia se hospedar nesses dias de viagem?

Letra D

- (A) Hotel A, com diárias de R\$ 125,00 mais R\$ 8,00 em alimentação por dia.  
 (B) Hotel B, com diárias de R\$ 135,00 e alimentação inclusa.  
 (C) Hotel C, com diárias de R\$ 115,00 mais R\$ 20,00 em alimentação por dia.  
 (D) Hotel D, com diárias de R\$ 130,00 e alimentação inclusa.

## UNIDADE DE MEDIDA DE TEMPO



1. Mariana viajou 45 horas e Marcelo viajou 2 dias.

- ( ) Mariana viajou mais tempo.  
 ( X ) Marcelo viajou mais tempo.  
 ( ) Os dois viajaram durante o mesmo tempo.



4. Em uma faxina, Silmara gasta 7 horas de trabalho diário. Se ela iniciar a faxina às 8 horas, a que horas ela vai terminar, se parar uma hora e 30 minutos para o almoço?

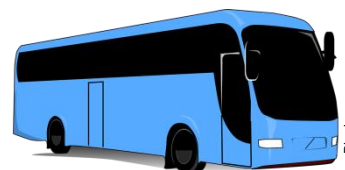
16 h 30 min.



2. Luiza fez uma viagem de ônibus, de São Paulo a Avaré, que durou 3 horas e 30 minutos. Se Luiza saiu de São Paulo às 7 h 45 min, ela chegou em Avaré às

- (A) 10 h 25 min.  
 (B) 10 h 30 min.  
 (C) 11 h 15 min.  
 (D) 11 h 25 min.

Letra C



3. Ester utiliza diariamente o trem para ir de casa para o trabalho. Ela sabe que, de segunda a sexta, trens passam de 7 em 7 minutos. Ela costuma pegar o trem que passa às 7 horas. Certo dia, ela acordou atrasada e pegou o trem do primeiro horário depois das 8 horas. Determine o horário em que Ester pegou esse trem.

8 h 03 min.

4. (Banco de Questões – OBMEP) Alice chegou à estação às 14 h 12 min, sendo que o trem saiu somente às 15 h 08 min. Por quanto tempo Alice esperou pelo trem na estação?

Se o trem tivesse saído às 15 h 12 min, ela teria esperado exatamente 1 hora. Mas como saiu quatro minutos antes do referido horário, ela esperou 56 min.

5. (Banco de Questões – OBMEP) Em uma prova de triátlon, Augusto nadou por 23 min, pedalou por 1 h 04 min e, por fim, correu por 39 min. Quanto tempo durou a prova para Augusto?

$23 + 64 + 39 = 126 \text{ min} = 2 \text{ h } 06 \text{ min.}$

6. (Banco de Questões – OBMEP) Rosa e Maria começam a subir uma escada de 100 degraus no mesmo instante. Rosa sobe 10 degraus a cada 15 segundos e Maria sobe 10 degraus a cada 20 segundos. Quando uma delas chegar ao último degrau, quanto tempo faltará para a outra completar a subida?

- (A) meio minuto.  
 (B) 40 segundos.  
 (C) 45 segundos.  
 (D) 50 segundos.  
 (E) 1 minuto.

Rosa chegara ao último degrau depois de  $10 \cdot 15 = 150 \text{ s}$  e Maria, depois de  $10 \cdot 20 = 200 \text{ s}$ , ou seja, quando Rosa chegar ao último degrau, faltarão 50 s para Maria completar a subida. Letra D.

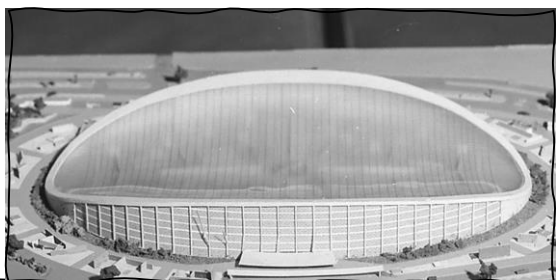




## CENTRO LUIZ GONZAGA DE TRADIÇÕES NORDESTINAS

Data de 1945 o início dos primeiros movimentos que deram origem à Feira de São Cristóvão, ou Feira dos Nordestinos, como é conhecida no Estado do Rio. Nessa época, retirantes nordestinos chegavam ao Campo de São Cristóvão em caminhões, vindos para trabalhar na construção civil. A animada festa, regada a muita música e comida típica, gerada pelo encontro dos recém-chegados com parentes e conterrâneos, deu origem à Feira, que permaneceu ao redor do Campo de São Cristóvão por 58 anos.

Em 2003, o antigo pavilhão foi reformado pela Prefeitura do Rio e transformado no Centro Municipal Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas. Hoje, não só nordestinos frequentam a Feira para matar saudades e resgatar um pouco de sua cultura, como também cariocas e turistas de todo o país.



Maquete da exposição da Feira Internacional da Indústria e Comércio, no pavilhão onde hoje funciona a Feira Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, no bairro de São Cristóvão (RJ), agosto de 1960.

Você?  
**sabia?**

Você sabia que a cobertura do pavilhão de São Cristóvão tem a forma de uma superfície matemática chamada **“Paraboloide Hiperbólico”**?

O nome é muito estranho, mas a superfície lembra o formato daquelas batatas fritas vendidas em tubos. Além disso, é o mesmo formato de uma sela de cavalo.



Uma banda de forró tem um show agendado para começar às 21 h 45 min no próximo sábado. O show terá 55 minutos de duração. Uma de suas maiores fãs é a Dona Emengarda. Sempre que pode, acompanha a banda para onde for. Porém, como mora distante e a última condução em direção a sua casa parte às 23 horas, resolveu ficar atenta.

**Sabendo que do local do show até o ponto de ônibus, Dona Emengarda gasta 15 minutos, vai ser possível assistir à apresentação completa da banda?**

Sim, pois  $21:45 + 0:55 = 22:40$

$22:40 + 00:15 = 22:55$

Logo, chegará antes das 23 horas.

**A viagem de ônibus até sua casa leva em torno de 75 minutos. Que horas chegará em casa, uma vez que o ônibus iniciou sua última viagem do dia pontualmente?**

$23 \text{ h} + 1 \text{ h } 15 \text{ min} = 00 \text{ h } 15 \text{ min}.$

Professor(a), explore com os alunos diferentes argumentos que solucionam o problema.

$00:45 + 01:30 + 00:30 = 2 \text{ h } 45 \text{ min}.$

$2:45 + 00:10 = 2:55$

$23:00 - 2:55 = 20:05$

Outro fã da feira de São Cristóvão é o Seu Anacleto. Quando vem à feira, já tem o seu cronograma definido na listagem abaixo:

- 1) Jantar
- 2) Canta no karaokê
- 3) Compra farinhas, temperos e outras especiarias.

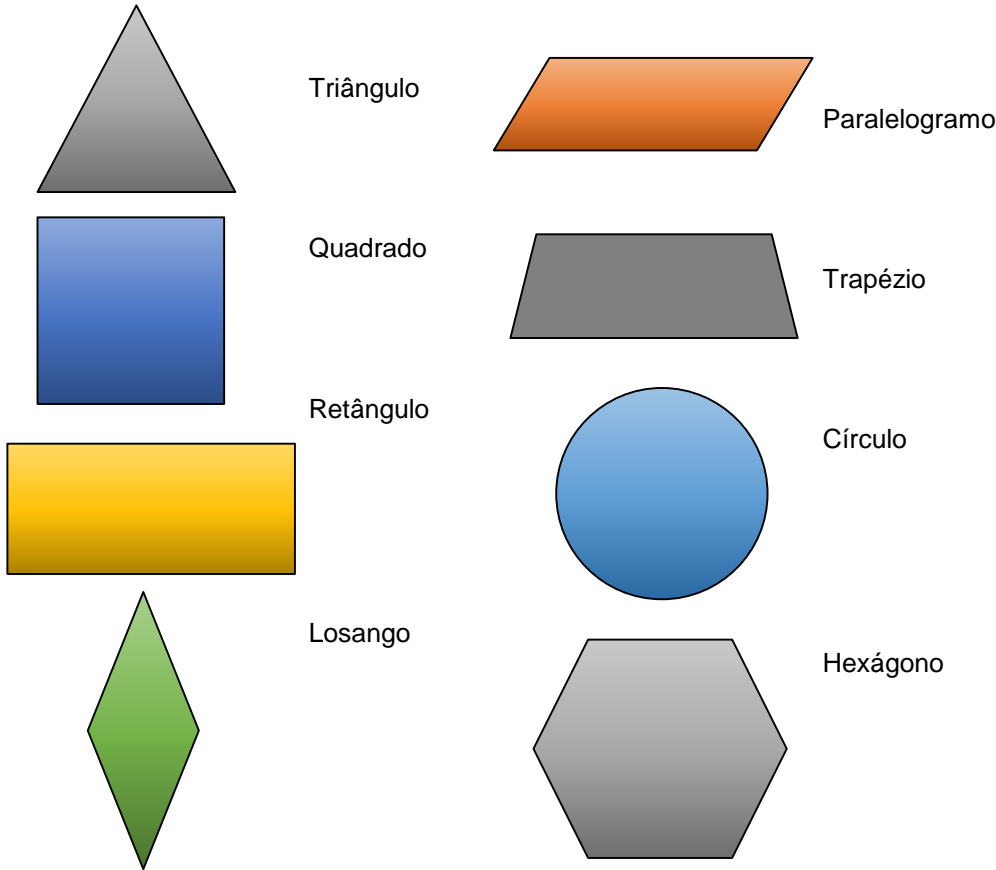
Em média, ele leva 45 minutos jantando, gasta pelo menos 1 hora e meia se divertindo no karaokê e mais meia hora fazendo suas compras.

Por coincidência, Seu Anacleto é vizinho de Dona Emengarda e precisa pegar o mesmo ônibus. Qual o horário máximo que ele pode chegar à feira para não perder a última condução, sabendo que até o ponto de ônibus ele gasta ainda 10 minutos?

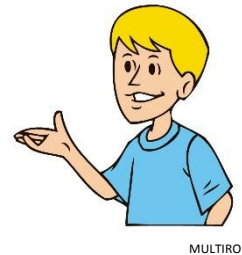


## FIGURAS PLANAS

Observe as figuras planas apresentadas abaixo.

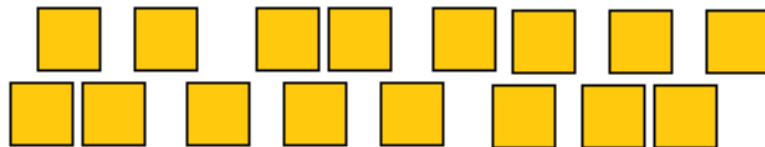


Com essas figuras podemos construir muitas coisas. Você conhece mais alguma além dessas?



Com todos os 16 quadradinhos abaixo, você consegue montar um

- a) retângulo? **Sim.**
- b) quadrado? **Sim.**
- c) triângulo? **Não.**



MOSTRE-OS.

Espaço para a representação gráfica.

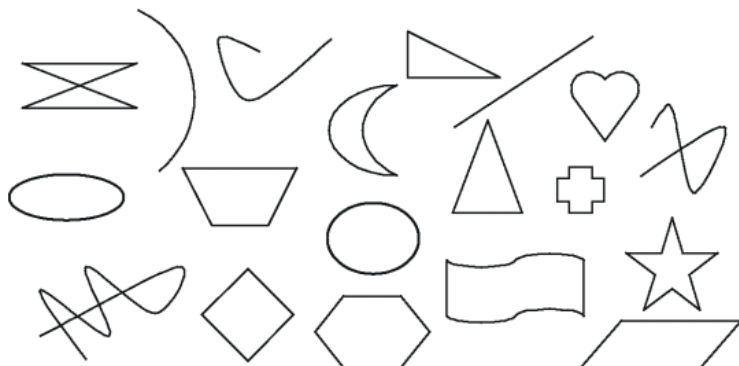
Tente explicar: por que não foi possível construir todas as figuras?

Professor(a), essa atividade pode ser trabalhada com material concreto a fim de promover melhor manipulação dos quadradinhos. Antes de buscar uma justificativa para a impossibilidade de se construir um triângulo, faça com que os alunos busquem alguma possibilidade, trabalhando assim a visão geométrica.

# AGORA 😊 é com você !!!

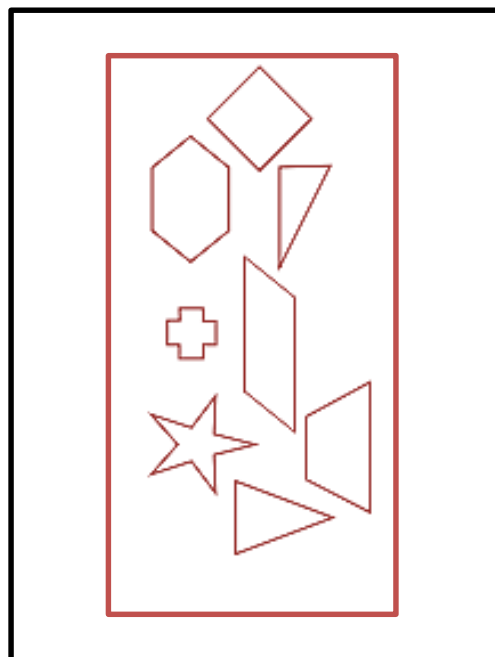
Observe as figuras utilizadas para decorar tapetes e faça uma marca.

- **vermelha** nas que apresentam todos os lados retos;
- **azul** nas que são fechadas;
- **amarela** naquelas em que os lados ou as linhas não se cruzam.

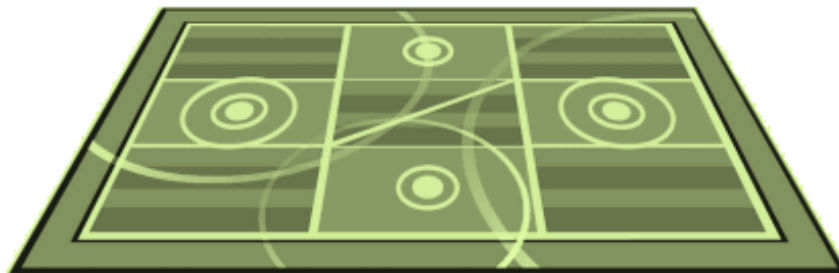


Copie no quadro abaixo as figuras que ficaram com três marcas.

As figuras que apresentam as mesmas características dessas que você copiou no quadro são chamadas POLÍGONOS.



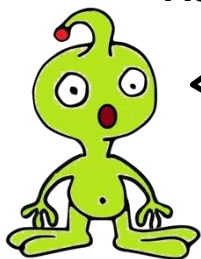
Ricardo é o artista da família. Ele cria os tapetes e a família segue o desenho que ele fez.



Copie, na tabela abaixo, as figuras utilizadas por Ricardo para decorar o tapete acima, separando as que são polígonos das que não são.

POLÍGONO	NÃO POLÍGONO

## AS DIFERENTES UNIDADES DE MEDIDA



Oi! Acabei de terminar a minha pesquisa sobre Unidades de Medida diferentes que vocês usam aqui na Terra. Vocês vão ficar impressionados com o que eu descobri!

Fonte: www.megacurioso.com.br

O Segundo-Barba. Essa medida é usada na Física e representa um comprimento muito pequeno, definido pela distância que um pelo de barba cresce por segundo. Você sabia que isso existia?

Um segundo-barba é classificado geralmente como 5 nanômetros. Essa conta leva em consideração o fato de que um ano é formado por 31,5 milhões de segundos e que uma barba "normal" cresce, em média, 15 centímetros por ano.



Pixabay.com



Pixabay.com

Os britânicos costumam medir por comparação. Lá, é comum que se ouça expressões como "do comprimento de um ônibus" ou "do tamanho de duas piscinas olímpicas". Se você acha que isso é tudo, saiba que quando uma região é maior do que um ônibus ou uma piscina olímpica – muito maior, no caso – algumas vezes é comum ouvir "do tamanho de um País de Gales" ou "duas Bélgica".

Cada banana que você come está contaminada com uma quantia minúscula de radiação, sabia? Uma fruta dessa contém 0,1 microsieverts de radiação (o sievert é a unidade-padrão para medir o efeito biológico da radiação), e essa dose é considerada inofensiva, fique tranquilo. Só para você ter ideia, para receber a radiação liberada no desastre de Fukushima, você deveria comer 76 milhões de bananas.



Pixabay.com

Erlangs. Essa unidade é bastante usada por você e por todos à sua volta diariamente, afinal, erlangs medem o fluxo de telecomunicações, isto é, é correspondente a uma hora de tráfego contínuo por caminho de voz.

Essas medidas são fundamentais para que engenheiros compreendam os padrões de telecomunicação em todo o mundo e possam aprimorar seus mecanismos e evitar que grandes fluxos provoquem instabilidade nas redes. O nome da unidade é uma homenagem a Agner Klarup Erlang, que criou sozinho e à mão todo o campo de análise de rede telefônica.



Pixabay.com



Pixabay.com

Um Savart é a unidade que corresponde a  $1/301$  de um oitavo, que é um intervalo musical que separa em duas uma mesma nota.

**Medir é comparar com a unidade de medida. Existem diversas formas de entender o que é medir, mas em geral os alunos respondem "como proceder". Explore o significado de medir, para só então discutir procedimentos.**

Responda às questões conforme o que sabe:

1- O que você entende por medir? \_\_\_\_\_

2- Comente situações em que já teve necessidade de medir algo, sejam elas em casa, na escola ou em brincadeiras com os amigos: \_\_\_\_\_

3- Nas situações citadas na atividade anterior, precisou utilizar algum objeto para medir? Se não utilizou, como fez para realizar as medições? \_\_\_\_\_

## UNIDADE INTERNACIONAL DE MEDIDA DE COMPRIMENTO – O METRO

Os múltiplos do metro:

10 x maior = DECÂMETRO (10 metros)  
100 x maior = HECTÔMETRO (100 metros)  
1 000 x maior = QUILÔMETRO (1 000 metros)

Os submúltiplos do metro:

10 x menor = DECÍMETRO (0,1 metros)  
100 x menor = CENTÍMETRO (0,01 metros)  
1 000 x menor = MILÍMETRO (0,001 metros)

### QUADRO DE MEDIDAS DE COMPRIMENTO

Quilômetro (km)	Hectômetro (hm)	Decâmetro (dam)	Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)

Podemos afirmar que para obter um metro são necessários 10 decímetros ou 100 centímetros, ou ainda, 1 000 milímetros. Com dez milímetros, formamos um centímetro. Em cinco centímetros, temos 50 milímetros. Ao obtermos oitenta centímetros, formamos 8 decímetros. Em um quilômetro, temos mil metros, portanto, teremos também 100 000 centímetros. Com duzentos decímetros é possível formar, exatamente, 2 decâmetros.

1. A distância entre duas cidades fluminenses é de nove quilômetros. Represente essa mesma medida em:

- Hectômetros: 90
- Metros: 9 000
- Centímetros: 900 000
- Milímetros: 9 000 000



2. Transforme as unidades de medida nas unidades pedidas:

- a) 6,2 m em cm 620
- b) 98 cm em m 0,98
- c) 1 924 m em km 1,924
- d) 82,4 hm em dam 824
- e) 12,23 cm em m 0,1223
- f) 49 km em m 49 000

3. As quadras de determinada avenida possuem 250 m de comprimento. Calcule quantos quilômetros são percorridos por um ciclista em 6 quadras nessa avenida.

1,5 km.

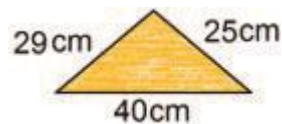
4. Um fio de arame de 2 m de comprimento será dividido em 8 partes iguais. Determine quantos milímetros terá cada parte.

250 mm.



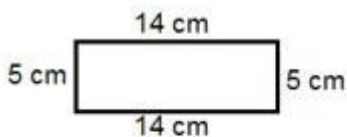
## PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS

Calcular o **PERÍMETRO** de uma figura geométrica é tão somente verificar a medida do seu contorno. Em outras palavras, é o somatório das medidas de todos os seus lados.

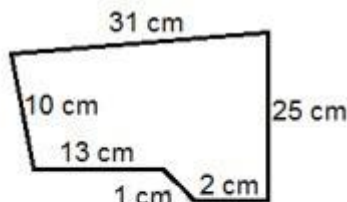


$$29 + 25 + 40 = 94 \text{ cm}$$

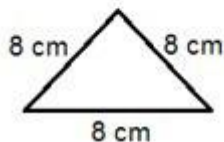
1. Observe as figuras abaixo e calcule os seus respectivos perímetros:



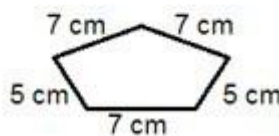
38 cm



82 cm

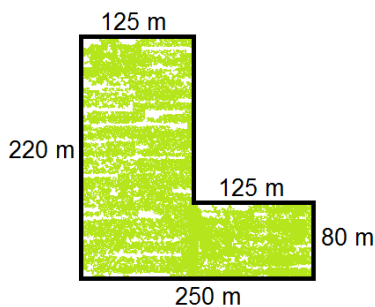


24 cm



31 cm

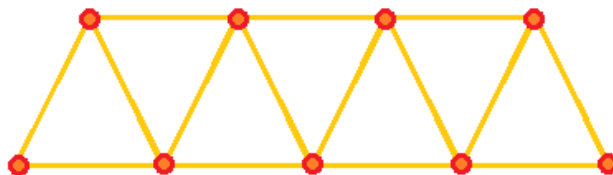
2. A chácara do senhor Luís tem o formato e as medidas da figura abaixo. Quantos metros de arame farpado ele precisa comprar para cercar a chácara com 6 voltas de fio?



Atenção!  
Nem todas as  
medidas estão  
explícitas!

$$940 \times 6 = 5\,640 \text{ m}$$

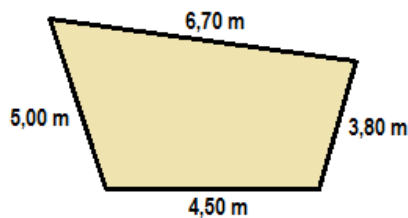
4. A figura a seguir é formada por triângulos equiláteros e seu perímetro é de 90 cm.



Qual o comprimento do lado de cada triângulo?

$$90 : 9 = 10 \text{ cm}$$

3. Quero cercar com tela de arame um canteiro que tem as medidas indicadas na figura abaixo. Se cada metro de tela custar R\$ 5,00, quanto deverei gastar?

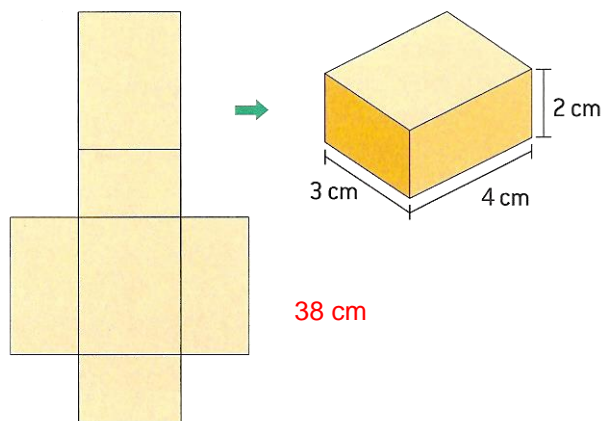


- (A) R\$ 100,00.
- (B) R\$ 70,00.
- (C) R\$ 50,00.
- (D) R\$ 20,00.

Letra A

## DESAFIO

Vemos abaixo a planificação de um paralelepípedo. Determine o perímetro dessa planificação.



38 cm

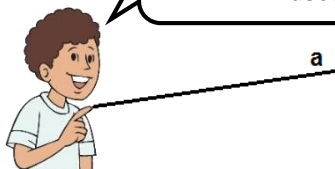
MULTIRO

## PONTO, RETA E PLANO

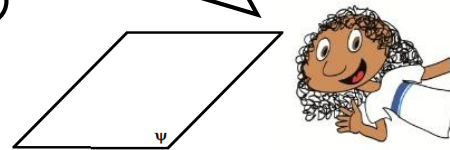
Sempre representamos um ponto com uma letra maiúscula!



Sempre representamos uma reta com uma letra minúscula!

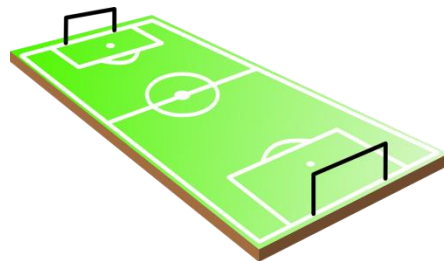


Geralmente representamos um plano com uma letra grega!



1. Que ideia (ponto, reta ou plano) você tem quando observa:

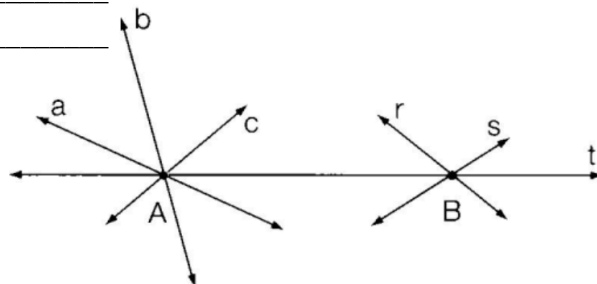
- A cabeça de um alfinete. Ponto
- O piso da sala de aula. Plano
- O encontro de duas paredes. Reta
- Uma corda de violão bem esticada. Reta
- Um grão de areia. Ponto
- Um campo de futebol. Plano
- A marca da ponta do grafite no papel. Ponto
- Um fio bem esticado. Reta
- A superfície de uma mesa. Plano
- As estrelas no céu. Ponto
- O encontro do chão com a parede. Reta



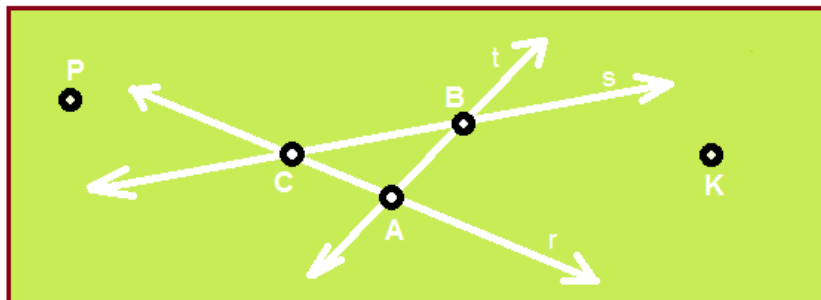
pixabay.com

2. Observe as retas a, b, c, r, s e t.

- Quais dessas retas passam pelo ponto A? a, b, c, t.
- Quais dessas retas passam pelo ponto B? r, s, t.
- Quais dessas retas passam pelos pontos A e B? t.



3. De acordo com a posição dos pontos (A,B,C,K, P) e das retas (r,s,t) desenhadas no quadro de giz, responda às questões:



- Quais pontos pertencem à reta t? A, B.
- O ponto C pertence a quais retas? r, s.
- Qual ponto pertence à reta r, mas não pertence à reta t? C.
- Quais pontos não pertencem às retas r, s ou t? P e K.

4. Marque dois pontos. Depois, desenhe uma reta passando por eles. É possível desenhar outra reta, distinta da primeira, passando por esses dois pontos?

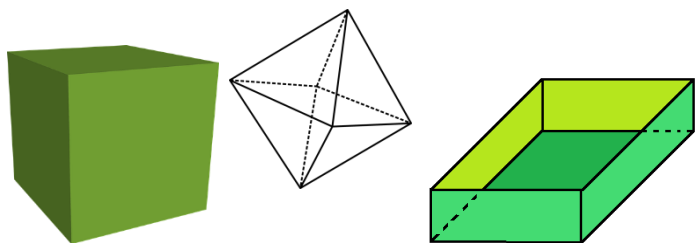
**Não é possível. Por dois pontos passa uma única reta.**

**Professor(a), converse sobre os POSTULADOS da geometria euclidiana, que são "regras" que não podem ser obtidas através de prova matemática.**

# SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

São classificados como:

## POLIEDROS



## NÃO POLIEDROS

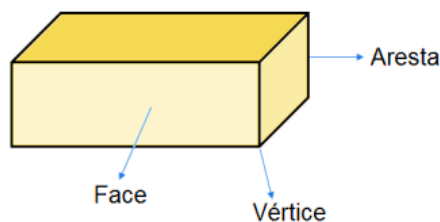


Mais conhecidos como corpos redondos.

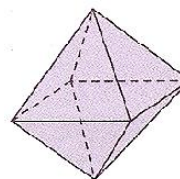
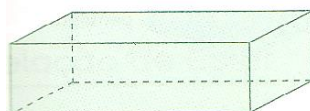
Explique, com suas palavras, a diferença entre as duas classificações.

Os sólidos geométricos dividem-se em dois grupos: poliedros e corpos redondos. Poliedros são sólidos geométricos limitados somente por figuras planas (polígonos) e os corpos redondos são formados por superfícies planas e/ou não-planas.

## Os elementos de um poliedro



1. Observando as figuras abaixo, determine o número de arestas, vértices e faces. Em seguida, escreva o nome de cada sólido geométrico.



Vértices: 5  
Arestas: 8  
Faces: 5

Vértices: 8  
Arestas: 12  
Faces: 6

Vértices: 6  
Arestas: 12  
Faces: 8

2. Escreva duas características que diferenciem o primeiro sólido do segundo.

O primeiro sólido (a pirâmide) tem uma base e o segundo (o paralelepípedo) possui duas.

A pirâmide tem faces laterais triangulares e o paralelepípedo tem faces laterais retangulares.

3. Muitos objetos do cotidiano têm formato de poliedros. Escreva corretamente o nome do poliedro que lembra os objetos abaixo:



Prisma retangular ou paralelepípedo



Prisma hexagonal



Prisma de base quadrada ou cubo

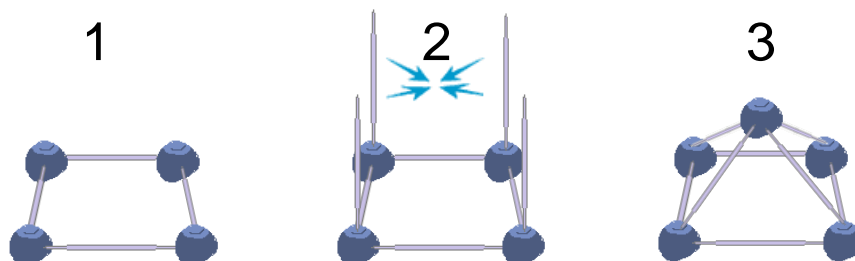
## SÓLIDOS GEOMÉTRICOS



**Montagem 1:** Você vai precisar de

- palitos de madeira (precisam ter o mesmo tamanho);
- massinha de modelar.

Para montar a primeira peça, siga os 3 passos abaixo:

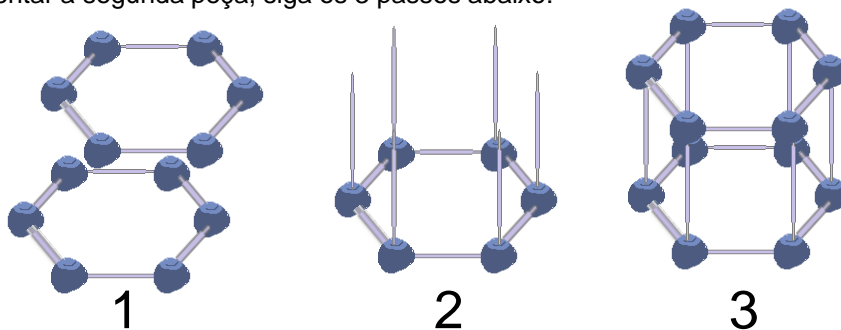


Qual o nome da construção obtida? Pirâmide de base quadrada.

**Montagem 2:** Você vai precisar de

- palitos de madeira (precisam ter o mesmo tamanho);
- massinha de modelar

Para montar a segunda peça, siga os 3 passos abaixo:

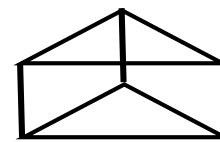
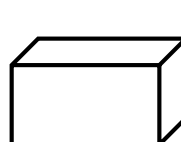


Qual o nome da construção obtida? Prisma de base hexagonal.

Observando os dois sólidos, quais diferenças você consegue notar sobre eles?

As bases são formadas por figuras geométricas diferentes. No caso do prisma, existem duas bases (inferior e superior) idênticas e suas faces laterais são retângulos. No caso da pirâmide, as faces laterais são triângulos.

Existem diversos outros sólidos que podem ser construídos. Ao lado, temos mais dois exemplos. Solte sua criatividade e organize uma exposição de sólidos geométricos construídos por você e por seus colegas de turma.





## PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

GABARITO

	A	B	C	D
01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Ao lado temos a representação do gabarito de uma prova bimestral. Complete a tabela abaixo com o número de opções do gabarito.

A	B	C	D
3	6	3	3

CANDIDATO

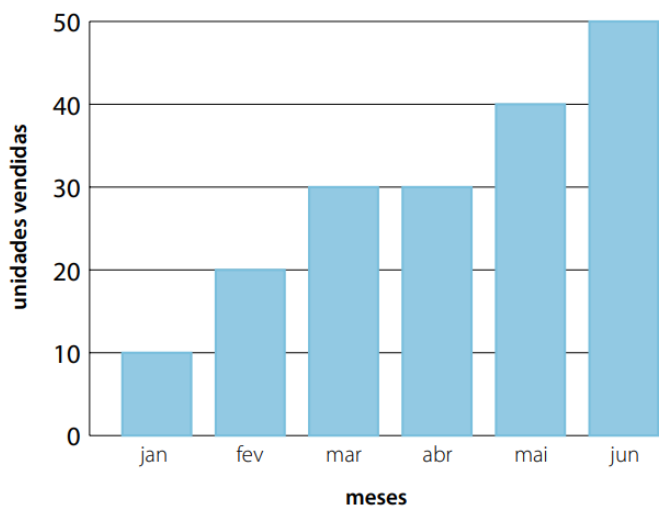
	A	B	C	D
01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verifique quantas respostas corretas o candidato ao lado obteve nessa prova.

4 acertos

2. O gráfico a seguir apresenta as vendas de equipamentos agrícolas de uma indústria:

Venda de Equipamentos Agrícolas



a) Quantas máquinas foram vendidas a mais em maio do que em fevereiro?

20 a mais.

b) Quantas máquinas foram vendidas no primeiro semestre?

180 máquinas.

3. A incidência de doenças infectocontagiosas no Estado de São Paulo no ano de 1974 é apresentada a seguir.

Doenças	N.º de casos
Aftosa	29 000
Brucelose	22 000
Tuberculose	19 000
Raiva	12 000
Leptospirose	10 000

Nos eventos em que se apresentam mais de 20 000 ocorrências da doença, é necessário um trabalho de prevenção especial.

Quais as doenças que necessitaram de um trabalho de prevenção especial?

Aftosa e brucelose.

4. Uma pesquisa mostra, em horas por dia, como os jovens entre 12 e 18 anos gastam seu tempo, tanto durante a semana (de segunda-feira a sexta-feira), como no fim de semana (sábado e domingo). A seguinte tabela ilustra os resultados da pesquisa.

Rotina Juvenil	Durante a semana	No fim de semana
Assistir à televisão	3	3
Atividades domésticas	1	1
Atividades escolares	5	1
Atividades de lazer	2	4
Descanso, higiene e alimentação	10	12
Outras atividades	3	3

De acordo com essa pesquisa, quantas horas de seu tempo gasta um jovem entre 12 e 18 anos, na semana inteira (de segunda-feira a domingo), nas atividades escolares?

- (A) 20.  
(B) 21.  
(C) 24.  
(D) 25.  
(E) 27.

Letra E

5. O quadro abaixo traz informações sobre a recomendação de ingestão de cálcio(em mg/dia).

Faixa etária	Quantidade de cálcio recomendada(em mg/dia)
1 a 8 anos	800
9 a 17 anos	1 300
18 a 50 anos	1 000
51 anos ou mais	1 200

Observe a tabela que faz referência aos moradores de determinada residência.

Nome	Idade
André	45 anos
Beatriz	12 anos
Carlos	7 anos
Diana	59 anos

Considerando os dados analisados, qual morador(a) necessita ingerir maior quantidade diária de cálcio?

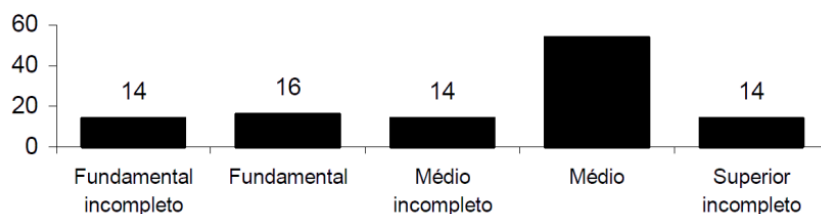
- (A) ANDRÉ.  
(B) BEATRIZ.  
(C) CARLOS.  
(D) DIANA.

Letra B

6. A escolaridade dos jogadores de futebol nos grandes centros é maior do que se imagina, como mostra a pesquisa abaixo, realizada com os jogadores profissionais dos quatro principais clubes de futebol do Rio de Janeiro.

Total: 112 jogadores.

Quantos jogadores já concluíram o Ensino Médio de acordo com essa pesquisa?



54 jogadores.

7. (BB – Fundação Carlos Chagas). O supervisor de uma agência bancária obteve dois gráficos que mostravam o número de atendimentos realizados por funcionários. O Gráfico I mostra o número de atendimentos realizados pelos funcionários A e B, durante 2 horas e meia, e o Gráfico II mostra o número de atendimentos realizados pelos funcionários C, D e E, durante 3 horas e meia.

Gráfico I

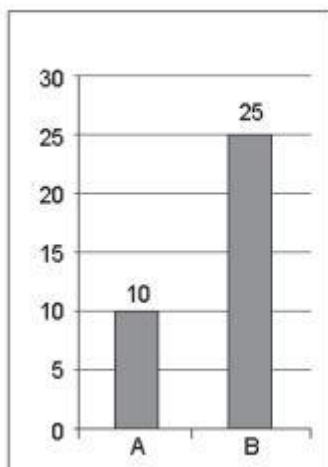
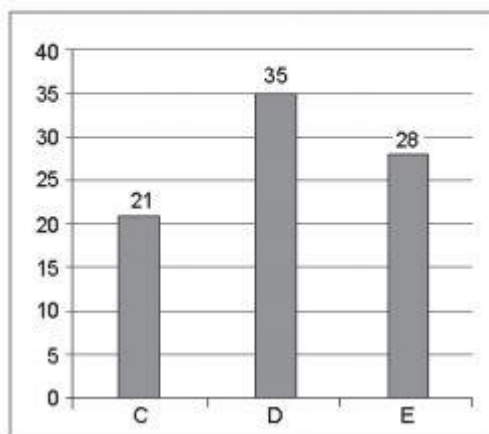


Gráfico II



Observando os dois gráficos, o supervisor desses funcionários calculou o número de atendimentos, por hora, que cada um deles executou. O número de atendimentos, por hora, que o funcionário B realizou a mais que o funcionário C é:

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 10.
- (D) 5.
- (E) 6.

Letra A

8. (PM Pará). O gráfico abaixo mostra a produção diária de lixo orgânico de duas pessoas. Segundo o gráfico, o dia da semana em que as produções de lixo das duas pessoas foram iguais é



- (A) 2.ª FEIRA.
- (B) 4.ª FEIRA.
- (C) 6.ª FEIRA.
- (D) SÁBADO.
- (E) DOMINGO.

Letra E

## SUCESSÃO NUMÉRICA

1. Observe a sequência numérica a seguir e responda:

**1 3 5 7 1 3 5 7 1 3 5 7 ...**

a) O que significa a presença das reticências “...” ao final dessa sequência?

Significa que a sequência é infinita.

b) Qual o 4.º elemento dessa sequência?

O número 7.

c) Qual o 8.º elemento dessa sequência?

O número 7.

d) Qual o 12.º elemento dessa sequência?

O número 7.

e) Qual o 36.º elemento dessa sequência? Explique como fez para descobrir.

O número 7. O aluno pode comentar que a posição dos números “7” nesta sequência são múltiplas de 4.

Ou ainda, argumentar que continuou escrevendo a sequência até chegar no 36º elemento. Em geral, incentive os alunos a gerarem justificativas para a resolução deste problema.

f) Qual o 401.º elemento dessa sequência? Explique como fez para descobrir.

O número 1. O aluno pode comentar que a posição dos números “7” nesta sequência são múltiplas de 4 e, como 400 é múltiplo de 4, esta posição seria ocupada por um “7”. Dessa forma, o 401º elemento seria o número 1. Em geral, incentive os alunos a gerarem justificativas à resolução desse problema.

### BRINCANDO

COM A MATEMÁTICA

2. **ATIVIDADE EM GRUPO.** Monte uma sequência numérica qualquer. Decida se ela será finita ou infinita. Busque um padrão para sua composição pedindo ajuda ao(a) seu(sua) professor(a). Em seguida, mostre para o seu (sua) colega de grupo e verifique se ele(a) consegue descobrir qual o próximo elemento da sequência.

Resposta pessoal. Professor(a), busque incentivar os alunos a desenvolverem padrões matemáticos diversificados e menos triviais.



### CONTANDO E CALCULANDO...

(Banestes 2015). A senha de meu cofre é dada por uma sequência de seis números, todos menores que 100, que obedece a determinada lógica. Esqueci o terceiro número dessa sequência, mas lembro-me dos demais. São eles: {32, 27, \_\_, 30, 38, 33}. Assim, qual o terceiro número da sequência?

(A) 35. Analisando a sequência, é possível verificar que o número 35 pode ser inserido

(B) 31. na terceira posição, utilizando a lógica: Ora subtrai-se 5, ora soma-se 8...

(C) 34. Veja:

(D) 40.  $32 - 5 = 27$

(E) 28.  $27 + 8 = 35$

$35 - 5 = 30$

$30 + 8 = 38$

$38 - 5 = 33$

Resposta: A = 35





# SUCESSÃO NUMÉRICA

01234  
56789  
+ - x ÷ =

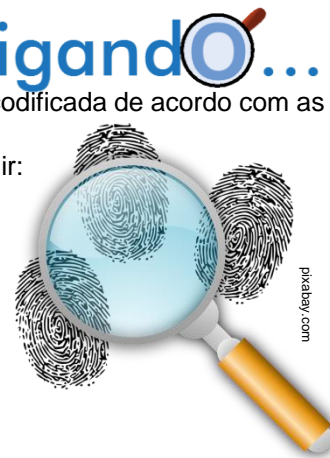
## ATIVIDADE EM GRUPO

### Investigando...

(MA 2012 – adaptada). Para tornar uma mensagem secreta, uma palavra foi codificada de acordo com as instruções a seguir:

I. Você deve substituir cada letra pelo número correspondente da tabela a seguir:

A	10	H	17	O	24	V	31
B	11	I	18	P	25	W	32
C	12	J	19	Q	26	X	33
D	13	K	20	R	27	Y	34
E	14	L	21	S	28	Z	35
F	15	M	22	T	29	θ	36
G	16	N	23	U	30		



II. Se o número for múltiplo de 3, você deve subtrair duas unidades dele. Se não for, some uma unidade a ele;  
III. Substitua cada novo número pela letra correspondente.

Por exemplo, a palavra PAULO corresponde à sequência 25-10-30-21-24, que após ser modificada será 26-11-28-19-22, formando a palavra codificada QBSJM.

A palavra EGJBO está codificada. Decodificando-a, você obtém

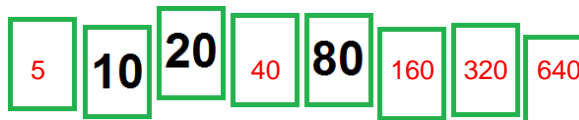
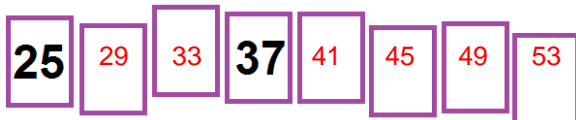
- (A) DILAN.
- (B) DENIS.
- (C) CELSO.
- (D) FHKCM.
- (E) DFKCO.

Letra A

**Experimentando...**

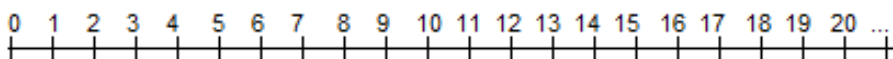
Agora é a sua vez!  
Codifique uma mensagem e veja se seus colegas conseguem decifrar!

Observe as seqüências numéricas onde cada espaço é ocupado por um único número.  
Sua tarefa é preenchê-las corretamente!



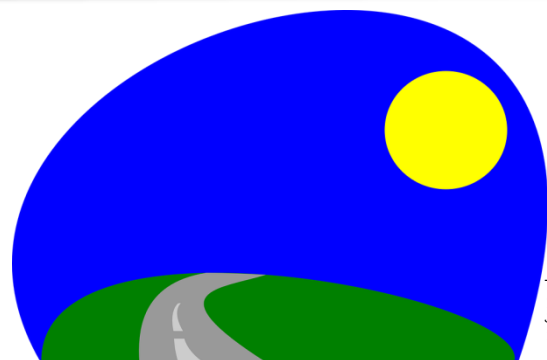
Com base na reta numérica abaixo, certifique a distância entre os seguintes números:

- a) 2 e 7    5
- b) 6 e 18    12
- c) 14 e 1    13
- d) 0 e 11    11

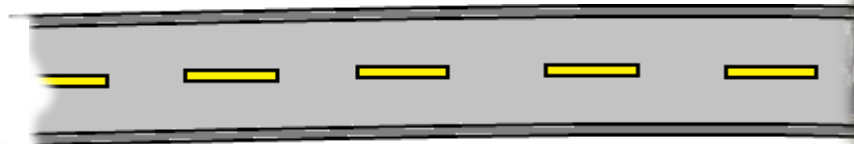


## Avenida Brasil

A Avenida Brasil é a maior via da cidade do Rio de Janeiro. Possui 58,5 km de extensão e cruza 26 bairros. A avenida é responsável pelo maior fluxo viário da cidade, com mais de 250 mil veículos por dia. Esse fluxo é atribuído à influência geográfica da via é causada pelo fenômeno da migração pendular, isto é, o deslocamento diário dos trabalhadores da Baixada Fluminense e das Zona Norte e Zona Oeste ao Centro da cidade.

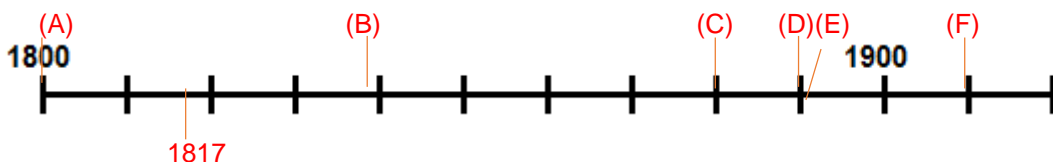


## Bairro do Caju



Entre 1830 e 1940, o bairro do Caju foi um bairro nobre. Havia um balneário paradisíaco que atraiu até D. João VI. O monarca, a conselho médico, procurou as águas do Caju para se curar de uma mordida de carrapato na perna. Após sua cura, a Chácara Imperial Quinta do Caju ficaria para sempre conhecida como "Casa de Banhos de D. João VI" (foto acima). Hoje, funciona o Museu de Limpeza Urbana.

1. Observe a linha do tempo abaixo e faça o que se pede:



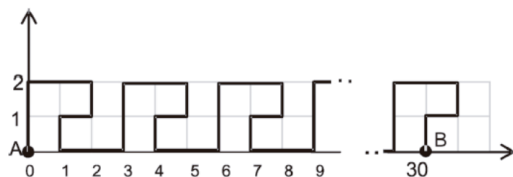
Marque na linha do tempo a localização aproximada dos eventos históricos ocorridos no bairro do Caju.

- (A) 1800 – início da ocupação do bairro.
- (B) 1839 – Criação do primeiro cemitério do Rio de Janeiro para indigentes.
- (C) 1880 – Construção da maior fábrica de tecidos do Rio de Janeiro à época.
- (D) 1890 – Criação da Casa de Retiro para a velhice desamparada.
- (E) 1892 – Instalação do novo Arsenal de Guerra localizado no terreno da falida fábrica de tecidos.
- (F) 1910 – Início das práticas de voleibol nas brancas areias da praia do Caju.

2. A Casa de Banhos de D. João VI é um raro exemplar de arquitetura do século XIX que contém 9 cômodos e alpendre.

Utilize a mesma linha do tempo do exercício anterior para localizar o possível ano em que D. João VI frequentou a Casa de Banhos para realizar seu tratamento de saúde. Segundo historiadores, isso ocorreu por volta do ano de 1817.

3. A linha poligonal que começa em A e termina em B é desenhada mantendo-se sempre o mesmo padrão mostrado na figura a seguir:

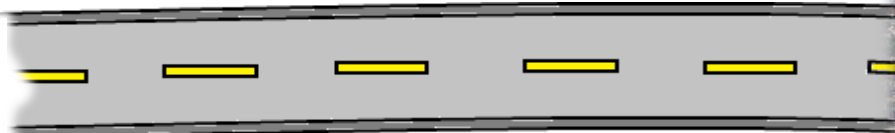


O comprimento da linha poligonal AB é:

O padrão completo parte do ponto "0" e termina no "3" do eixo horizontal, tendo um comprimento de 9 unidades. Sendo assim, até o "30", serão 10 padrões, gerando um total de 90 unidades de comprimento. Porém, o último padrão não está completo, faltando 2 unidades. Logo, 88.

# PROBLEMAS ENVOLVENDO ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

## Bairro da Penha



A distância entre o bairro do Caju e a Penha é de 11,8 km pela Avenida Brasil. Lá está localizada a Igreja da Nossa Senhora da Penha. Famosa pelos seus 382 degraus da escadaria principal, sua forma atual possui diversas influências arquitetônicas, o que dá-se o nome de seu estilo Eclético, e que podem ser percebidas em características formais, como:

- 1) Simetria: sua fachada principal possui duas torres ladeando o corpo central;
- 2) Guarda corpo em balaustrada em sua fachada posterior, que tem acesso pelas escadarias;
- 3) Base, corpo e coroamento, característica remanescente do neoclássico;
- 4) Torres elevadas e pontiagudas, característica do estilo neogótico;
- 5) Frontão com função apenas decorativa, típico da arquitetura religiosa do século XVII e das regiões de mineração;
- 6) Laterais avarandadas;
- 7) Ornamentação interior em azul claro e dourado.

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

1. Um guia turístico acompanha um grupo de estrangeiros que vieram visitar a igreja. Ao subir as escadas, o guia parou no 112.º degrau. Em seguida, desceu 24 degraus para orientar um integrante da caravana e, depois, subiu 95 degraus para passar mais uma informação ao grupo. Porém, ainda teve que descer mais 45 degraus para tirar uma foto dos viajantes. Em seguida, subiu até a igreja sem parar.

- a) Ao orientar um viajante, o guia turístico estava em que degrau?  
**88.º degrau.**
- b) Quando forneceu uma informação a todo o grupo, havia parado em que degrau?  
**183.º degrau.**
- c) Em que degrau tirou uma foto dos viajantes?  
**138.º degrau.**
- d) Após todas as subidas e descidas, quantos degraus percorreu ao todo?  
**520 degraus no total.**

2. Pela Avenida Brasil, quantos quilômetros separam os bairros da Penha e de Santa Cruz?

$$58,5 - 11,8 \text{ km} = 46,7 \text{ km}$$

3. Viajando pela Avenida Brasil, a distância da Penha a Coelho Neto é de 7,5 km e a de Coelho Neto a Bangu é de 11,9 km. Podemos dizer que Bangu está mais próximo do Caju ou de Santa Cruz?

**Bangu é mais próximo de Santa Cruz, pois do Caju a Bangu são  $11,8 \text{ km} + 7,5 \text{ km} + 11,9 \text{ km} = 31,2 \text{ km}$  que é mais que a metade do comprimento total da via.**

4. O fluxo diário de veículos na Avenida Brasil varia de acordo com a sua extensão, conforme os dados abaixo, da CET-RIO:

Av. Brasil até o Km 4,2	→ 209 028 veículos
Av. Brasil até o Km 18,8	→ 160 327 veículos
Av. Brasil até o Km 28,0	→ 138 222 veículos
Av. Brasil até o Km 30,4	→ 101 956 veículos
Av. Brasil até o Km 40	→ 88 464 veículos
Av. Brasil até o Km 45	→ 80 760 veículos

- a) Quantos veículos a mais circulam no trecho até 4,2 km da avenida do que no trecho até 28 km?  
**70 806 veículos a mais.**
- b) Quantos veículos a mais circulam no trecho até 18,8 km da avenida do que no trecho até 45 km?  
**79 567 veículos a mais.**

5. Uma empresa produziu no primeiro trimestre 6 905 peças. No segundo trimestre, a mesma empresa produziu 795 peças a mais que no primeiro trimestre. Nessas condições:

a) Quantas peças a empresa produziu no segundo trimestre?

$$6905 + 795 = 7700$$

b) Quantas peças a empresa produziu no semestre?

$$7700 + 6905 = 14605 \text{ peças.}$$



pixabay.com

6. Se Mariana adicionar R\$ 400,00 ao que já possui, liquidará uma dívida de R\$ 1.000,00. Quanto Mariana possui?

$$\text{R\$ } 600,00$$

7. D. Solange recebeu 36 rosas. Uma dúzia foi enviada pelos netos, uma dezena e meia pelos filhos e as outras pelos sobrinhos. Quantas rosas os sobrinhos mandaram?

$$12 + 15 = 27$$

$$36 - 27 = 9 \text{ rosas.}$$



pixabay.com

8. Uma pessoa comprou uma casa por R\$ 60.000,00. Gastou R\$ 75.000,00 em reformas e **vendeu com um lucro de R\$ 120.000,00**. Qual o preço de venda da casa?

$$60\ 000 + 75\ 000 + 120\ 000 = 255\ 000 \text{ reais.}$$



pixabay.com

9. Quantos dias decorreram de 1º de janeiro a 30 de abril deste ano de 2020, que é bissexto?

$$31 + 29 + 31 + 30 = 121 \text{ dias.}$$

10. Uma dívida de R\$ 3.200,00 deveria ser paga em 4 prestações. Pagou na primeira R\$ 580,00, pagou na segunda R\$ 620,00, pagou na terceira R\$ 750,00. Qual o valor da quarta prestação?

$$\text{R\$ } 1.250,00.$$

11. Uma pessoa deposita R\$ 600,00 num banco e, nos 4 meses seguintes, R\$ 500,00 a mais que no mês anterior. Quanto depositou ao todo?

$$\text{R\$ } 8.000,00.$$

12. Quantos anos decorreram desde o descobrimento do Brasil até a Proclamação da República?

$$1889 - 1500 = 389 \text{ anos.}$$

13. Calculando...

a) A soma de dois números é 190 e um deles é 62. Qual é o outro?

$$190 - 62 = 128.$$

b) A soma de dois números é 100. Qual o novo valor da soma se aumentarmos a 1.ª parcela em 20 unidades?

$$120$$

c) A soma de dois números é 32. Se diminuirmos 10 unidades da 1.ª parcela e aumentarmos 10 unidades da 2.ª parcela, qual será a nova soma?

**32. Professor, os alunos geralmente desenvolvem "teorias" sobre a resolução deste tipo de problemas. Sugerimos propor um debate de ideias sobre o assunto a fim de enriquecer o tema.**

d) A soma de dois números é 98. Se diminuirmos 24 unidades da 1.ª parcela e aumentarmos 13 unidades da 2.ª parcela, qual será a nova soma?

$$87.$$



pixabay.com

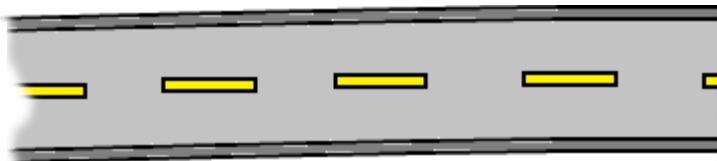
## Desafios...

**Numa caixa, havia 8 mosquitos. Após o uso de um inseticida, todos morreram, menos cinco. Quantos ficaram vivos?**



# SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

## Bairro de Guadalupe



Conjunto Habitacional Presidente Getúlio Vargas nos anos 50

O bairro de Guadalupe já foi conhecido pelo nome de Fundação, numa referência indireta ao Conjunto Habitacional Presidente Getúlio Vargas, construído às margens da

Avenida das Bandeiras, entre 1953 e 1954. A obra foi realizada por iniciativa do primeiro órgão federal dedicado à moradia, a Fundação da Casa Popular, para trabalhadores de baixa renda. O projeto do arquiteto Flávio Marinho Rego representava o que havia de mais arrojado na época em termos de urbanismo, já que contemplava 1 314 unidades, atendidas por uma área comum que incluía parques esportivos, escola, posto de saúde, entre outras instalações.

As formas sinuosas de parte dos 26 blocos, inspiradas no traço de Le Corbusier, respeitavam a vegetação encontrada no terreno: um bosque com cerca de 200 mangueiras adultas. O Bloco 19 já foi considerado um dos prédios mais compridos do mundo.

1. Considere o número 1953, ano da construção do Conjunto Habitacional.
  - a) Quantas ordens ele possui? **4 ordens.**
  - b) Quantas classes ele possui? **2 classes.**
  - c) Qual a soma de todos os valores absolutos desse número?  **$1 + 9 + 5 + 3 = 18$**
  - d) Qual o valor relativo do algarismo 9? **900.**
  
2. Em relação ao número 1 314, qual é a diferença entre os valores relativos de cada algarismo 1?
 

**$1\ 000 - 10 = 990$**
3. Segundo o Censo 2010 do IBGE, a população do bairro era de 47 144 moradores, com 25 513 mulheres.
  - a) Escreva o numeral que representa a população feminina por extenso.  
**Vinte e cinco mil, quinhentos e treze.**

---

  - b) Qual é o valor absoluto do algarismo 7, que compõe o número referente à quantidade de moradores do bairro?  
**7.**

---

  - c) E o seu valor relativo?  
**7 000.**

---
  
4. Suponhamos que no terceiro andar do Bloco 19 haja 40 apartamentos. Quantas vezes o algarismo 3 aparece nas portas de todas as unidades desse andar? (Lembre-se que a numeração inicia em 301 e termina em 340.)
 

**54 vezes.**



- (A) Um bosque com cerca de duas dezenas de mangueiras adultas.
- (B) Um bosque com cerca de vinte dezenas de mangueiras adultas.
- (C) Um bosque com cerca de vinte unidades de mangueiras adultas.
- (D) Um bosque com cerca de vinte centenas de mangueiras adultas.

**Letra B**

6. Determinar o número de algarismos necessários para escrever os números ímpares de 5 a 175 inclusive.

207 vezes.

7. Qual o número que aumenta de 135 quando acrescentamos um zero a sua direita? Explique como fez para descobrir.

É o número 15. Ao adicionar um zero à direita, o número fica 10 vezes maior. Como 135 é a diferença entre o número original e o seu décuplo, e esta diferença representa 9 vezes esse número, basta calcular  $135 : 9 = 15$ .

8. Qual o número que aumenta de 312 quando acrescentamos um 6 a sua direita? Explique como fez para descobrir.

É o número 34. Ao adicionar o algarismo 6, o número fica 10 vezes maior e ainda com 6 unidades a mais. Sem as 6 unidades, o número só fica aumentado de  $312 - 6 = 306$ . E, da mesma forma que na atividade anterior, essa diferença, 306, representa 9 vezes o número original. Logo,  $306 : 9 = 34$ .

9. Qual o número que aumenta de 1 599 quando acrescentamos o número 15 a sua direita? Explique como fez para descobrir.

É o número 16. Ao adicionar o numeral 15, o número fica 100 vezes maior e ainda com 15 unidades a mais. Sem as 15 unidades, o número só fica aumentado de  $1\ 599 - 15 = 1\ 584$ . E, da mesma forma que as atividades anteriores, essa diferença, 1 584, representa 99 vezes o número original. Logo,  $1\ 584 : 99 = 16$ .

### Quadro Valor de Lugar

Classe dos Milhares			Classe das Unidades Simples		
centena	dezena	unidade	centena	dezena	unidade

Professor(a), as atividades 7, 8 e 9 buscam trabalhar o conceito de valor posicional no Quadro Valor de Lugar. Utilize o QVL para melhor entendimento da questão. Priorize sempre as resoluções aritméticas.

10. A, B e C representam algarismos distintos na adição a seguir.

$$\begin{array}{r}
 A B C \\
 + A B C \\
 \hline
 B B B
 \end{array}$$

Entre as alternativas abaixo, qual delas apresenta, respectivamente, os algarismos relativos a A, B e C?

- (A) 1, 4 e 8. Esta é uma tarefa que envolve tentativa e erro. É importante proporcionar aos alunos um momento de reflexão e busca por soluções diversas. Promover uma ampla discussão sobre as formas de resolução da questão geralmente trazem bons resultados para o desenvolvimento dos alunos.
- (B) 2, 3 e 5.
- (C) 4, 5 e 6.
- (D) 1, 3 e 9.
- (E) 1, 6 e 5.

Resposta: Letra A

## PROBLEMAS E DESAFIOS

### Competição de Kart – Desafio de Lógica

Quatro amigos se reuniram para participar de uma corrida de kart entre eles. Associe cada um dos pilotos com a idade e posição na corrida.

- O Piloto que terminou em primeiro é mais velho do que Sandro.
- Robson tem 13 anos.
- Sandro ficou em segundo lugar.
- Alexandre é um ano mais novo do que o piloto que terminou em terceiro.

		Idade				Posição			
		13 anos	14 anos	15 anos	16 anos	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto
Nome	Alexandre			X		X			
	Fabiano				X			X	
	Sandro		X				X		
	Robson	X							X
Posição	Primeiro			X					
	Segundo		X						
	Terceiro				X				
	Quarto	X							



Nome	Idade	Posição
Alexandre	15 ANOS	PRIMEIRO
Fabiano	16 ANOS	TERCEIRO
Sandro	14 ANOS	SEGUNDO
Robson	13 ANOS	QUARTO

## OPERAÇÕES INVERSAS (ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO)

Que número está faltando?

$$\begin{array}{r} 18 \\ + \star \\ \hline 52 \end{array}$$

Explique, com suas palavras, a estratégia utilizada para resolver esse problema.

$$52 - 18 = 34.$$

Professor, explore os diferentes argumentos trazidos pelos alunos.

Que número está faltando?

$$\begin{array}{r} \star \\ - 25 \\ \hline 21 \end{array}$$

Explique, com suas palavras, a estratégia utilizada para resolver esse problema.

$$25 + 21 = 46.$$

Professor, explore os diferentes argumentos trazidos pelos alunos.

- Subtraindo 242 424 de um número, obtemos 121 212 como resultado. Qual é esse número?  
 $242\ 424 + 121\ 212 = 254\ 636.$
- Adicionando 172 a um número, obtemos 4 000. Que número é esse?  
 $4\ 000 - 172 = 3\ 828$
- Um número subtraído de 84 unidades resulta em 90. Que número é esse?  
 $90 + 84 = 174$
- Sabendo que a idade de João, somada à idade de Clarice, é igual a 52, então, se diminuirmos a idade de Clarice de 52, obteremos:  
(A) 27. Letra C  
(B) A idade de Clarice.  
(C) A idade de João.  
(D) 129.
- Observe a tabela abaixo em que estão representadas as entradas e saídas de dinheiro de Luiz Paulo.

Mês	Entradas		Gastos		Foi para o cofre
1.º mês	Presente de aniversário	R\$ 28,00	Livro	R\$ 5,00	?
			Figurinha	R\$ 4,00	
2.º mês	Levar o cachorro para passear	R\$ 42,00	Cinema	?	R\$ 12,00
			Lanche	R\$ 18,00	
3.º mês	Venda das figurinhas repetidas	?	Chocolate	R\$ 15,00	R\$ 45,00

- Como podemos descobrir quanto Luiz Paulo colocou no cofre no 1.º mês?  
 $28 - (5 + 4) = 19$  reais
- Como podemos descobrir quanto Luiz Paulo gastou com cinema no 2.º mês?  
 $42 - (18 + 12) = 12$  reais.
- Como podemos descobrir quanto Luiz Paulo ganhou com a venda das figurinhas no 3.º mês?  
 $45 + 15 = 60$  reais.



## PROPRIEDADES DA ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

- Sabendo que  $3 + a = 3$ , então o valor de  $a$  é 0. Esse é o elemento neutro da adição de naturais.
- A adição das parcelas 6 e 10 tem como soma 16. Aumentando-se a 1.<sup>a</sup> parcela de 4 e a 2.<sup>a</sup> parcela de 9 esta nova soma é igual a 29.
- Se numa adição de 5 parcelas adicionarmos 3 a cada parcela, a soma aumentará de 15.
- Numa adição de números naturais com 2 parcelas, a soma vale 19. Podemos transformá-la numa adição de 3 parcelas e o resultado continuar a ser 19? Exemplifique.  
Sim, para isso pode-se transformar uma das parcelas em duas novas parcelas, totalizando três. Ou ainda, adicionar a parcela 0 (zero) a esta adição.

5. Numa subtração, o subtraendo é 80 e a diferença é 308. O que acontece com a diferença se aumentarmos o subtraendo em 10 unidades?  
A diferença fica 10 unidades menor, indo para 298.

6. A diferença de dois números é 189. Se aumentarmos cada um desses dois números em 25 unidades, qual será o novo valor da diferença?  
A diferença não sofrerá alterações.  
(Professor(a), sugerimos que realize alguns exemplos que demonstrem a situação descrita).

7. Há 15 anos atrás, Talita tinha 29 anos e Joel, 35. Qual é a diferença de suas idades hoje?  
 $35 - 29 = 6$  anos.

8. Numa adição de duas parcelas, a soma é 504. Se adicionarmos 123 à primeira parcela e diminuirmos 123 da segunda parcela, como ficará o valor da soma?  
A soma ficará inalterada.

9. Calcule a soma dos números 239 e 127. Sem efetuar os cálculos, qual o valor da soma formada pelo sucessor de 239 e o antecessor de 127? Em seguida, efetue os cálculos e confira sua resposta.  
 $239 + 127 = 366$   
A soma fica inalterada.  $240 + 126 = 366$ .

10. Considere os números 645 e 335. Nessas condições:

a) Determine a diferença entre eles.  
310

b) Adicione 5 unidades ao primeiro número e 5 unidades ao segundo número e calcule a diferença entre os novos números que você obteve.  
310

11. O que acontece com a diferença de dois números se:

a) O minuendo ficar 10 unidades maior?

A diferença fica 10 unidades maior.

(Professor(a), esta é uma importante questão a ser trabalhada com os alunos).

b) O subtraendo ficar 10 unidades maior?

A diferença fica 10 unidades menor.

### Desafios...

**Se hoje você tem 2 anos a mais que Caio, daqui a 2 anos quantos anos você terá a mais do que ele?**  
2 anos.

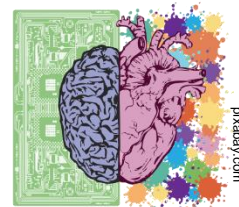
## EXPRESSÕES NUMÉRICAS

1. Para cada expressão com palavras, escreva uma expressão com números na tabela abaixo:

	Expressão com Palavras	Expressão com Números
a)	Dezessete mais o dobro de cinco	$17 + 2 \times 5$
b)	Dobro de dez, menos oito	$2 \times 10 - 8$
c)	Sete vezes a soma de três com sete	$7 \times (3 + 7)$
d)	Quíntuplo de doze, menos quatro	$5 \times 12 - 4$
e)	Onze vezes sete, mais um	$11 \times 7 + 1$
f)	Seis vezes a diferença entre treze e sete	$6 \times (13 - 7)$
g)	Cinco vezes a soma de cinco com onze	$5 \times (5 + 11)$
h)	Sessenta menos o triplo de quatorze	$60 - 3 \times 14$
i)	Dez menos sete menos o dobro de um	$10 - 7 - 2 \times 1$
j)	Quádruplo de dezesseis menos sete	$4 \times (16 - 7)$
k)	Nove vezes a soma de nove com treze	$9 \times (9 + 13)$
l)	Quarenta e cinco dividido pela diferença entre quinze e seis	$45 : (15 - 6)$
m)	Dobro de treze menos treze	$2 \times 13 - 13$
n)	Dezenove mais o triplo de cinco	$19 + 3 \times 5$

2. Resolva as expressões a seguir no seu caderno:

- $7 + 8 \times 9 =$
- $38 - 9 \times 4 =$
- $30 - 65 : 5 + 1 =$
- $128 : 2 : 2 : 8 =$
- $15 + 3 - 8 \times 2 + 4 =$
- $6 \times (2 + 7) =$
- $100 - (6 \times 8 + 2) =$
- $10 + (7 \times 7 + 11) : (3 \times 9 + 3) =$
- $20 - (8 \times 2 + 4) : (15 : 5 + 1) =$
- $50 - [(6 \times 8) : (12 + 4)] =$
- $120 : [3 \times 15 + (2 \times 7 + 1)] =$
- $16 + [2 + (5 \times 3) - (21 : 7 + 10)] =$



### DESAFIO

$$\{[(8 \cdot 4 + 3) \div 7 + (3 + 15 \div 5) \cdot 3] \cdot 2 - (19 - 7) \div 6\} \cdot 2 + 12 =$$

100

- 79
- 2
- 18
- 4
- 6
- 54
- 50
- 12
- 15
- 47
- 2
- 20

## PÁGINA DOS DESAFIOS

1. (ENEM – 2107) Uma repartição pública possui um sistema que armazena em seu banco de dados todos os ofícios, memorandos e cartas enviados ao longo dos anos. Para organizar todo esse material e facilitar a localização no sistema, o computador utilizado pela repartição gera um código para cada documento, de forma que os oito primeiros dígitos indicam a data em que o documento foi emitido (**DDMMAAAA**), os dois dígitos seguintes indicam o tipo de documento (**ofício: 01**, **memorando: 02** e **carta: 03**) e os três últimos dígitos indicam a ordem do documento. Por exemplo, o código 0703201201003 indica um ofício emitido no dia 7 de março de 2012, cuja ordem é 003. No dia 27 de janeiro de 2001, essa repartição pública emitiu o memorando de ordem 012 e o enviou aos seus funcionários.

O código gerado para esse memorando foi:

- (A) 0122701200102. Letra E  
 (B) 0201227012001.  
 (C) 0227012001012.  
 (D) 2701200101202.  
 (E) 2701200102012.

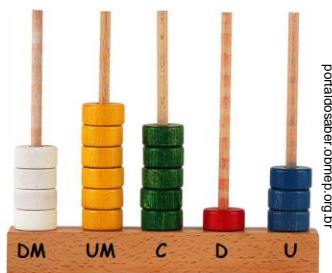
2. (Portal da Matemática) Uma escola precisa comprar mesas e cadeiras novas para seu refeitório, cada mesa com 4 cadeiras, que serão distribuídas nos 3 setores do refeitório. Em cada setor do refeitório cabem 8 fileiras de mesas e, em cada fileira, cabem 14 mesas. Quantas mesas e cadeiras deverão ser compradas?

- (A) 112 mesas e 448 cadeiras.  $14 \times 8 = 112$  mesas  $112 \times 3 = 336$  mesas  
 (B) 112 mesas e 1344 cadeiras.  
 (C) 336 mesas e 448 cadeiras. Letra E  
 (D) 336 mesas e 896 cadeiras.  
 (E) 336 mesas e 1344 cadeiras.

3. (TJ PE – FCC 2012). Eram 22 horas e em uma festa estavam 243 mulheres e 448 homens. Verificou-se que, continuamente a cada nove minutos, metade dos homens ainda presentes na festa ia embora. Também se verificou que, continuamente a cada 15 minutos, a terça parte das mulheres ainda presentes na festa ia embora. Dessa forma, após a debandada das 22 horas e 45 minutos, a diferença entre o número de mulheres e o número de homens é

- (A) 14. Quantidade de homens: 22 h 45 min: 14  
Quantidade de mulheres: 22 h 45 min: 72  
 (B) 28.  
 (C) 36. Diferença:  $72 - 14 = 58$   
 (D) 44. Letra: E  
 (E) 58.

4. (Portal da Matemática) Observe o ábaco da figura abaixo e determine:



- a) O número representado. 46 513
- b) Quantas peças devem ser colocadas e quantas devem ser retiradas para se obter o número 45 173. 1 peça retirada da coluna das unidades de milhar, 4 retiradas na coluna das centenas e 6 colocadas na coluna das dezenas.
- c) Qual é o maior número que pode ser formado, se podemos escolher duas peças para colocar em qualquer haste do ábaco? 66 513. Para isso, basta colocar as duas peças na ordem de maior valor relativo, a dezena de milhar.





10. Nove garotos compraram juntos um pacote com quatro centenas de adesivos. Enquanto foi possível, dividiram igualmente os adesivos e, no final, sortearam todos os adesivos que restaram para um deles. O sorteado foi Anacleto. Agora responda:

a) Exceto Anacleto, quantos adesivos cada menino recebeu?

44 adesivos.

b) E Anacleto, quantos adesivos recebeu?

48 adesivos.

11. Para colocar azulejos em uma cozinha, Gilberto comprou 12 caixas com 48 azulejos em cada uma. Sobraram 36 azulejos e quebraram 12. Quantos azulejos Gilberto usou?

528 azulejos.

(Professor, alguns alunos podem resolver corretamente o problema fazendo  $12 \times 48 - (36+12)$  ou  $11 \times 48$ ).

12. Geralda gastou 220 reais para comprar o uniforme escolar de seu filho. Sabe-se que ela pagou 108 reais por 3 calças e que o restante foi utilizado na compra de 4 camisas idênticas.

a) Quanto custou cada camisa?

28 reais.

b) Qual o preço cobrado pelo conjunto formado por uma camisa e uma calça desse uniforme?

$28 + 36 = 64$  reais.

13. Um hotel tem 34 quartos, cada quarto tem 3 camas e cada cama tem 2 lençóis. Quantos lençóis são usados para cada troca de roupa nesse hotel?

204 lençóis.

14. Uma editora distribuiu igualmente 80 livros entre 20 escolas. Cada escola redistribuiu os livros recebidos por 4 professores. Quantos livros cada professor recebeu?

1 livro.

15. Um jornaleiro comprou 60 revistas por R\$ 72,00. Teve que vendê-las em promoção, em pacotes de 5, a R\$ 5,00 cada um. Teve lucro ou prejuízo?

$72 : 60 = 1,20$

$1,20 \times 5 = 6$  reais. Se vendeu a 5 reais cada pacote, teve prejuízo total de R\$ 12,00.

16. Que alteração sofre um produto se multiplicarmos um fator por 2 e o outro fator por 3?

Ele fica 6 vezes maior.

17. Reparta 32 figurinhas entre dois garotos, de modo que um receba o triplo do outro.

É o mesmo que dividir em 4 partes e dar uma para um garoto e três partes para o outro. Logo,  $32 : 4 = 8$ .

Um garoto recebe 8 figurinhas e o outro, o triplo, 24 figurinhas.

18. Em um teatro, há 450 poltronas distribuídas igualmente em 18 fileiras. Quantas poltronas foram colocadas em cada fileira?

25 poltronas.

# Experimentando...

Aqui tem  
MATEMÁTICA!

Nesta atividade, você vai montar um problema.

Para isso, escolha uma opção de INTRODUÇÃO, uma de DESENVOLVIMENTO e uma de PERGUNTA.

Mas, calma! A tarefa não é tão fácil assim!

Você deve montar um problema que precisa ser resolvido com uma conta de MULTIPLICAÇÃO!

Introdução	Desenvolvimento	Pergunta
(A) A soma de dois números é 216.	(1) Se o maior é o dobro do menor,...	(#) Qual é o valor do menor dos números?
(B) O produto de dois números é 600.	(2) Se o maior vale 120, ...	
(C) A diferença de dois números é 96.	(3) Se o menor vale 36, ...	(@) Qual é o valor do outro número?
(D) O quociente exato entre dois números é 4.	(4) Se o menor é a terça parte do maior, ...	

Professor, esta atividade não é trivial! Excetuando-se as combinações D1 e D3, todas as demais combinações constroem um problema coerente. Porém, apenas a combinação (D,3,@) representa um problema cuja solução é obtida por uma multiplicação. Sendo assim, esta atividade é riquíssima e permite explorá-la em cada uma das suas combinações a fim de se verificar o método de resolução de cada problema. Vale ainda ressaltar que esse tipo de atividade favorece à interpretação de problemas e na tomada de decisão.

Um comerciante comprou 21 objetos por R\$ 126,00 e vendeu um certo número a R\$ 9,00 cada um, com um lucro total de R\$ 54,00. Quantos objetos vendeu?

20 objetos.

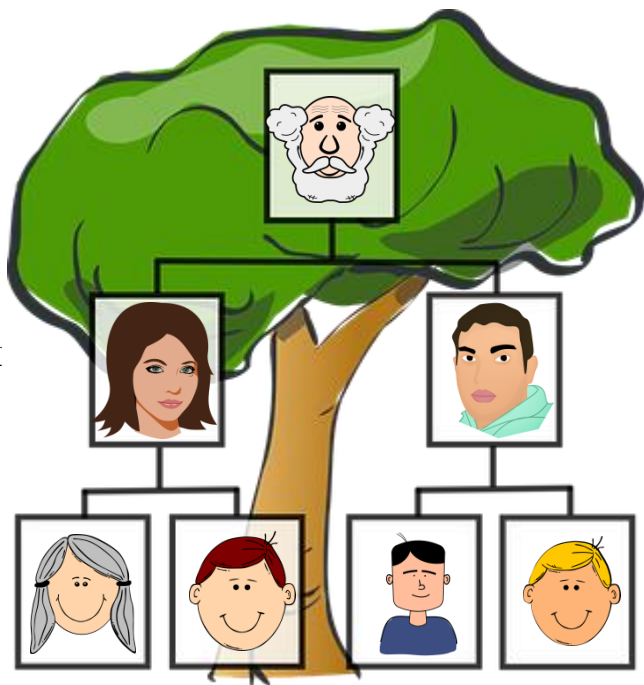
Um negociante comprou 25 xícaras por R\$ 200,00. ao desencaixotá-las, verificou que 4 xícaras estavam quebradas. Qual foi o prejuízo?

32 reais de prejuízo.

Um negociante arrecadou R\$ 1.010,00 na venda de 15 gravatas a R\$ 50,00 cada uma e o restante em objetos de R\$ 20,00. Quantos foram os objetos de R\$ 20,00 vendidos?

13 objetos.

# POTENCIAÇÃO



Esta é a Árvore de descendentes do Sr. Norberto. Ele teve 2 filhos: Luíza e Paulo. Cada um deles teve também 2 filhos: Lia e Leonardo (Luíza); Pedro e Peterson (Paulo).

Imagine que, no futuro, cada neto do Sr. Norberto tenha 2 filhos. Quantos bisnetos ele terá?

Imagine que, no futuro, cada bisneto do Sr. Norberto tenha 2 filhos. Quantos trinnetos ele terá?

Repare que, nessa situação apresentada, temos uma multiplicação sucessiva do número 2. Veja:

$$\begin{aligned} 2 &= 2 \text{ filhos} \\ 2 \times 2 &= 4 \text{ netos} \\ 2 \times 2 \times 2 &= 8 \text{ bisnetos} \\ 2 \times 2 \times 2 \times 2 &= 16 \text{ trinnetos.} \end{aligned}$$

A multiplicação sucessiva do mesmo fator pode ser escrita na forma de potência.

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 2^2 = 4 \text{ filhos} \\ 2 \times 2 \times 2 &= 2^3 = 8 \text{ bisnetos} \\ 2 \times 2 \times 2 \times 2 &= 2^4 = 16 \text{ trinnetos.} \end{aligned}$$

A potência é formada por uma base e um expoente, tal qual o esquema abaixo:

$$2^4 = 16$$

expoente  
 (a quantidade de fatores desta multiplicação)

base  
 (O número que será multiplicado)

potência  
 (o resultado)

Lê-se: **DOIS ELEVADO À QUARTA POTÊNCIA.**

Curiosidades:

Você sabe quais os nomes das gerações posteriores a "trinnetos"?

Tataraneto, pentaneto, hexaneto, heptaneto etc.

Desenvolva as potências abaixo e calcule os resultados conforme o modelo:

$$\begin{aligned} a) \quad 2^5 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 \text{ (MODELO)} \\ b) \quad 3^2 &= 3 \times 3 = 9 \\ c) \quad 1^5 &= 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1 \end{aligned}$$





## MÚLTIPLOS E DIVISORES

1. Determine:

- a) A soma dos 5 menores múltiplos de 7  $0 + 7 + 14 + 21 + 28 = 70$   
 b) A soma dos 7 menores múltiplos de 10  $0 + 10 + 20 + 30 + 40 + 50 + 60 = 210$   
 c) A soma dos 5 menores múltiplos ímpares de 7  $7 + 21 + 35 + 49 + 63 = 175$   
 d) A diferença entre a soma dos 5 primeiros múltiplos pares de 6 e a soma dos 4 primeiros múltiplos ímpares de 6.  
 $60 - 0 = 60$  (não há múltiplos ímpares de 6)

2. Marque com um X a opção correta.

a) Qual dos números abaixo é múltiplo de 12 e divisível por 5?

- ( ) 204                      ( ) 190.                      ( x ) 180.

# Investigando...

b) Qual dos números abaixo é divisível por 3 e não é múltiplo de 4?

- ( ) 372                      ( ) 328.                      ( x ) 354.

3. Do conjunto dos números naturais, quais são os múltiplos de 5 menores que 37?

**0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35**

4. Qual é o menor múltiplo de 7 compreendido entre 100 e 500?

**105**

E o maior?

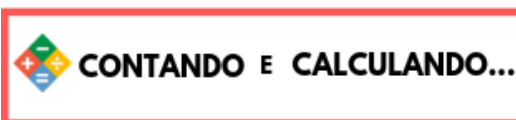
**497**

Professor, explore com os(as) alunos(as) diferentes formas de encontrar esse resultado. É uma oportunidade de se trabalhar com tabuada ou ainda através do trabalho com resto da divisão por 7.

5. Marque um X nos divisores de 15:

- a) 1, 3, 5, 15  
 b) 2, 4, 6, 15  
 c) 1, 3, 4, 15

**Letra a.**



6. Marque um X nos divisores de 20:

- a) 1, 6, 7, 10, 15  
 b) 1, 2, 4, 6, 8, 10, 20  
 c) 1, 2, 4, 5, 10, 20

**Letra c.**

7. Marque um X nos divisores de 23:

- a) 1, 23  
 b) 2, 23  
 c) 8, 23

**Letra a.**

8. Coloque (V) para Verdadeiro e (F) para Falso.

- a) O número 1 é múltiplo de todos os números. ( **V** )  
 b) O número 1 só não é múltiplo de si mesmo. ( **F** )  
 c) Todo número natural é múltiplo de si mesmo. ( **V** )  
 d) O zero é múltiplo de qualquer número natural. ( **V** )

Aqui tem  
**MATEMÁTICA!**

9. Dentre os múltiplos de 3 inferiores a 200, determine quantos terminam em 5.

**Esses números são múltiplos ímpares de 15, isto é: 15, 45, 75, 105, 135, 165, 195.**

## NÚMEROS PRIMOS

Você se lembra do que são números primos?  
Todos os números que só podem ser divididos apenas por 1 e por ele mesmo são chamados de **PRIMOS**.



Multitrio

Por exemplo:  
O número 2 só é divisível por 1 e por 2.  
Logo, 2 é um número primo.  
Já o número 6 é divisível por 1, 2, 3 e 6.  
Portanto, não é um número primo.

### DIC@

Os primeiros números primos são:  
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

O número 1 só possui um único divisor. Portanto, o número não é considerado primo.

## CURIOSIDADES

O Crivo de Eratóstenes é um algoritmo e um método simples e prático para encontrar números primos até um certo valor limite. Segundo a tradição, foi criado pelo matemático grego Eratóstenes, o terceiro bibliotecário-chefe da Biblioteca de Alexandria.

Eratóstenes desenvolveu uma tabela onde conseguiu determinar os números naturais primos. Veja como podemos identificar os primos de 0 até 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Escreva aqui os números que não foram riscados. Estes são os números primos de 1 a 100.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59,

61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

**1.º passo:** Sabemos, pelas regras de divisibilidade, que qualquer número par é divisível por 2. Então, não risque o n.º 2 que é primo e risque na sua tabela todos os múltiplos de 2 (4,6,8,...).

**2.º passo:** Lembrando que qualquer n.º é divisível por 3 se a soma de seus algarismos também o for, portanto, sem riscar o n.º 3 que é primo, na sua tabela, risque todos os números múltiplos de 3.

**3.º passo:** Sabendo que todo n.º é divisível por 5 se terminar em 0 ou 5, sem riscar o n.º 5 que é primo, risque na sua tabela todos os múltiplos de 5.

**4.º passo:** Agora, sem riscar o n.º 7 que é primo, risque todos os números que fazem parte da tabuada do 7 na sua tabela. Lembre-se que a tabuada é infinita, ou seja, não termina no  $7 \times 10 = 70$ , mas continua, infinitamente:  $7 \times 11 = 77$ ;  $7 \times 12 = 84$ , ...

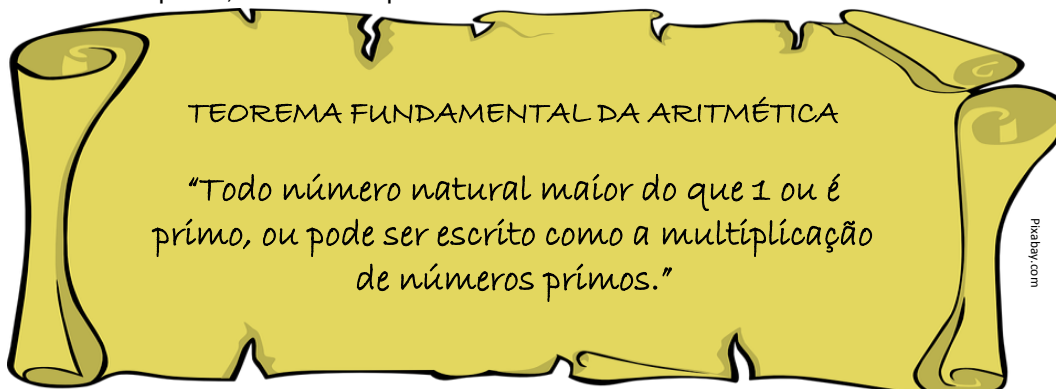
**5.º passo:** Lembre-se que um número primo por definição só é divisível por ele mesmo e pelo número 1 e portanto tem dois e somente dois divisores naturais. Com base nesta informação, risque o n.º 1, pois ele não é primo.

## Você sabia???

Você sabia que os números naturais maiores que 1 são classificados como PRIMOS ou COMPOSTOS?

Afinal, se um número não é primo, então é composto!

Além disso,

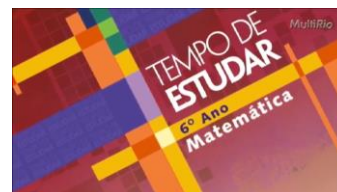


Veja:

- 2 → é primo
- 3 → é primo
- 4 →  $4 = 2 \times 2$
- 5 → é primo
- 6 →  $6 = 2 \times 3$
- 7 → é primo
- 8 →  $2 \times 2 \times 2$
- 9 →  $3 \times 3$
- 10 →  $2 \times 5$
- 11 → É primo

A escrita de números compostos em multiplicação de números primos é **ÚNICA**. Isto é, não existe outra maneira de escrever o número 6, por exemplo, sem usar o 2 e o 3.

**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade



Decomposição em fatores primos:  
[https://youtu.be/1UP5\\_c7F5-o](https://youtu.be/1UP5_c7F5-o)

Existe um jeito fácil de descobrir os fatores primos que compõem os números. A decomposição de números, utilizando fatores primos é feita através de divisões sucessivas até chegarmos ao número 1.

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad 15 = 3 \cdot 5$$

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad 18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\begin{array}{r|l} 64 & 2 \\ 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad 64 = 2^6$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 234 & 2 \\ 117 & 3 \\ 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 280 & 2 \\ 140 & 2 \\ 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 99 & 3 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 320 & 2 \\ 160 & 2 \\ 80 & 2 \\ 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1. No seu caderno, decomponha em fatores primos e escreva na forma fatorada completa.

a) 60  $\begin{array}{r|l} 220 & 2 \\ 110 & 2 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$

b) 234  $\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$

c) 280  $\begin{array}{r|l} 308 & 2 \\ 154 & 2 \\ 77 & 7 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$

d) 99

h) 308

# MÚLTIPLOS E DIVISORES DE UM NÚMEROS: MMC E MDC

Dicas para saber **o divisor** de um número:

- 1 é divisor de qualquer número natural;
- Todo número natural é divisor de si mesmo;
- 0 não é divisor dos números naturais;

- 2 é divisor quando o número é par;
- 3 é divisor do número quando a soma dos algarismos é divisível por 3;
- 5 é divisor de números terminados em 0 ou 5;
- 10 é divisor de números que terminam em 0.

Escreva todos os divisores de:

- a)  $D(9) = \underline{\{1, 3, 9\}}$   
 b)  $D(10) = \underline{\{1, 2, 5, 10\}}$   
 c)  $D(12) = \underline{\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}}$   
 d)  $D(15) = \underline{\{1, 3, 5, 15\}}$   
 e)  $D(20) = \underline{\{1, 2, 4, 5, 10, 20\}}$

Responda:

- Quais os divisores comuns entre 9 e 12? 1 e 3.  
 Quais os divisores comuns entre 10 e 12? 1 e 2.  
 Quais os divisores comuns entre 12 e 15? 1 e 3.  
 Quais os divisores comuns entre 15 e 20? 1 e 5.  
 Quais os divisores comuns entre 10 e 20? 1, 2, 5 e 10.  
 Quais os divisores comuns entre 9 e 20? 1.

Escreva abaixo o que você percebeu sobre os divisores através dessas duas atividades.

O número 1 é divisor de todos os números. O fato do 20 ser múltiplo de 10 significa que todos os divisores de 10 são comuns ao 20. Existem números que só possuem o 1 como divisor comum, os chamados PRIMOS ENTRE SI.

Agora, responda:

- a) Dentre os divisores comuns de 9 e 12, qual deles é o maior? 3.  
 b) Dentre os divisores comuns de 10 e 12, qual deles é o maior? 2.  
 c) Dentre os divisores comuns de 15 e 20, qual deles é o maior? 5.  
 d) Dentre os divisores comuns de 9 e 20, qual deles é o maior? 1.  
 e) Dentre os divisores comuns de 9, 12 e 15, qual deles é o maior? 3.

### PRIMOS ENTRE SI

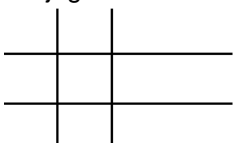
Chamamos de "primos entre si" os números cujo único divisor comum é o 1.

Este resultado representa o maior número natural capaz de dividir ao mesmo tempo esses números. E, por conta disso, recebe um nome especial: **MAIOR DIVISOR COMUM** ou **MDC**.

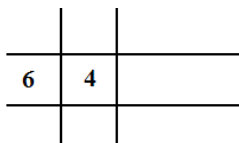
O **Algoritmo de Euclides** é um processo muito simples que usa somente a divisão para a determinação do MDC de dois números.

Vamos calcular o MDC dos números 6 e 4. Para isso, vamos seguir alguns passos:

1.º passo: Vamos desenhar algumas linhas como se fosse um jogo da velha.



2.º passo: Vamos colocar os números na linha do meio do algoritmo, começando pelo número maior.

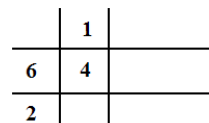


3.º passo: Fazemos a divisão de 6 por 4.

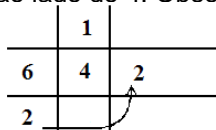
$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 4} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \end{array}$$

Note que como resultado temos o número 1 e como resto temos o 2.

Na linha de cima, colocamos o resultado. Na linha de baixo, colocamos o resto, como indica a figura abaixo.



4.º passo: Vamos aproveitar o resto da divisão para continuarmos com o processo. Para isso, basta repetirmos o 2 ao lado do 4. Observe:

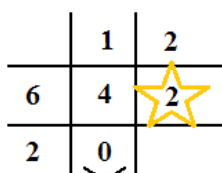


5.º passo: Efetuamos, agora, a divisão de 4 por 2.

Note que como resultado temos o número 2 e como resto temos o número zero.

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 2} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

Vamos colocá-los nos seus devidos lugares: o resultado na linha de cima e o resto na linha de baixo.



O Algoritmo termina quando chegamos ao resto zero. Logo, o MDC de 6 e 4 é o 2.



**FAÇA AS ATIVIDADES EM SEU CADERNO:**

1. Analise as afirmações abaixo e coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso:

- a) ( V ) 14 é divisor de 196.
- b) ( V ) 32 é divisor de 288.
- c) ( F ) 16 é divisor de 500.
- d) ( F ) 8 é divisor de 84.
- e) ( F ) 2,3, 9 e 100 são divisores de 117.
- f) ( V ) 3,5,9 e 10 são divisores de 810.
- g) ( F ) 7 é divisor de 185.
- h) ( V ) 2 é divisor de 1154.

2.d) Professor, embora 0:0 seja indeterminado, ele é divisível por 0.

- a) 1
- b) O próprio número
- c) Os ímpares
- d) Sim.

2. Responda:

- a) Qual é o menor divisor de qualquer número?
- b) Qual é o maior divisor de qualquer número não nulo?
- c) Quais são os números que, divididos por 2, deixam resto 1?
- d) O número 0 é divisível por todos os outros números naturais?

3. O número 5 é divisor do número 16? Justifique a sua resposta.

**Não. Porque 5 só é divisível dos números que terminam em 0 ou 5.**

4. Em cada caso, diga se os números são ou não primos entre si.

- a) 8 e 15 **Primos entre si.**
- b) 35 e 161 **Não são.**
- c) 14, 15 e 143 **Primos entre si.**

5. Calcule o MDC dos números no seu caderno:

- a) 28 e 40 **4**
- b) 99 e 121 **11**
- c) 500 e 250 **250**

**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade

Problemas com MDC  
<https://youtu.be/qnV5cRQ7ffo>

Escreva os 10 primeiros múltiplos dos números a seguir:

- a)  $M(4) = \{ \underline{0}, \underline{4}, \underline{8}, \underline{12}, \underline{16}, \underline{20}, \underline{24}, \underline{28}, \underline{32}, \underline{36} \}$
- b)  $M(6) = \{ \underline{0}, \underline{6}, \underline{12}, \underline{18}, \underline{24}, \underline{30}, \underline{36}, \underline{42}, \underline{48}, \underline{54} \}$

2. Observe as listas que você completou na atividade anterior e responda:

Quais os números que aparecem como múltiplos de 4 e de 6 ao mesmo tempo? 0, 12 e 24.

Desconsiderando o zero, qual o menor número que aparece como múltiplo de 4 e de 6 ao mesmo tempo? 12.  
**Portanto, este número será chamado de Mínimo Múltiplo Comum ou MMC.**

Que tal calcularmos o MMC de uma forma diferente: através da FATORAÇÃO?

Vamos calcular o **MMC (4, 6) =**

4, 6 |  
Vamos colocar os dois números juntos na fatoração.

4, 6 | 2  
2, 3 |  
Como 2 é o primeiro número primo, começamos a dividir por ele.

4, 6 | 2  
2, 3 | 2  
Como o 2 ainda pode ser dividido pelo mesmo número primo, damos continuidade ao processo. Note que o 3 não pode ser dividido por 2, portanto deve ser repetido.

4, 6 | 2  
2, 3 | 2  
1, 3 |  
1, 3 |  
Neste momento, o primo 2 não pode mais efetuar divisões. Assim, utilizamos o próximo primo, o 3.

4, 6 | 2  
2, 3 | 2  
1, 3 | 3  
1, 1 |  
Quando os dois números chegam ao 1, a fatoração está encerrada!

Mas, onde está o MMC?  
Para descobrir, basta efetuar a multiplicação dos fatores primos.

4, 6 | 2  
2, 3 | 2  
1, 3 | 3  
1, 1 |  
↳  $2 \times 2 \times 3 = 12$

**O MMC(4, 6) = 12.**

1. Determine em seu caderno o MMC dos números a seguir pelo método da fatoração:

a)  $\text{MMC}(10, 12) = \underline{60}$

b)  $\text{MMC}(15, 30) = \underline{30}$

c)  $\text{MMC}(8, 18) = \underline{72}$

d)  $\text{MMC}(6, 35) = \underline{210}$

e)  $\text{MMC}(21, 14) = \underline{42}$

2. Guardei uma quantidade de palitos entre 60 e, 100 no paliteiro da minha casa. Determine o número de palitos que guardei sabendo que podemos conta-los de 8 em 8 ou de 10 em 10.

80 palitos.

3. Associe V ou F a cada afirmação:

- V a) 12 é divisor de 144, pois 144 é divisível por 12.  
 V b) Todo número que termina por três zeros é divisível por 10, por 100 e por 1 000.  
 F c) Há números ímpares que são divisíveis por 2.  
 V d) Há números pares que são divisíveis por 5.  
 V e) Todo número divisível por 8 também é divisível por 4.  
 V f) Qualquer número natural, exceto o zero, tem infinitos múltiplos.  
 V g) O número zero é múltiplo de todos os números naturais.  
 F h) O número 1 é múltiplo de qualquer número natural.  
 V i) Todo número natural é múltiplo de si mesmo.  
 V j) A soma de dois números pares é sempre um número múltiplo de 2.

4. Determine usando a decomposição simultânea.

a)  $\text{MMC}(6, 15, 21) =$

210

b)  $\text{MMC}(12, 18, 50) =$

900

c)  $\text{MMC}(15, 21, 35) =$

105

5. Em um país, o presidente tem mandato de 5 anos, os deputados de 4 anos e os senadores de 8 anos. Suponha que este ano haverá eleições para esses três cargos. Daqui a quantos anos haverá novamente eleições para esse três cargos simultaneamente?

40 anos.

6. Três rolos de fita de 60 metros, 120 metros e 150 metros, respectivamente, devem ser divididos em pedaços iguais, de maior comprimento possível, de modo que não sobre nenhum pedaço de fita. Qual deve ser o tamanho de cada pedaço?

30 metros.

7. Uma loja de tecidos deseja dividir 3 peças de fazenda em partes iguais, de maior tamanho possível, de modo que não haja sobras. Qual é o tamanho de cada uma das partes, se as peças medem 80 metros, 75 metros e 60 metros, respectivamente?

5 metros.

8. Considere os números 30 e 45 e faça o que se pede:

a) Calcule  $30 \times 45$ .

1 350

b) Calcule  $\text{MMC}(30, 45)$ .

90

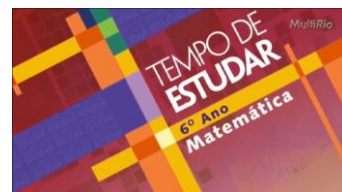
c) Calcule  $\text{MDC}(30, 45)$ .

15

d) Calcule  $\text{MMC}(30, 45) \times \text{MDC}(30, 45)$ .

$90 \times 15 = 1\,350$

**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade



Problemas com MMC  
[https://youtu.be/\\_RE5a-PdOtA](https://youtu.be/_RE5a-PdOtA)

## Desafios...

Na classe, existem menos de 40 alunos. Se o professor de Educação Física resolve formar grupos de 6 alunos, ou de 10 alunos, ou de 15 alunos, sempre sobra um aluno. Quantos alunos têm a classe? 31 alunos.

## NÚMEROS RACIONAIS: FRAÇÕES

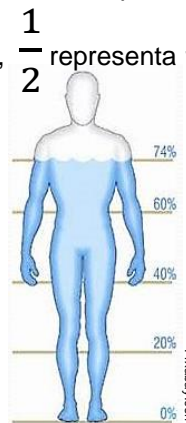
Os números fracionários surgiram da necessidade de representar uma medida que não possui uma quantidade inteira de unidades. Isto é, surgiram da necessidade de se repartir (dividir) em partes iguais a unidade de medida.

$\frac{1}{2}$

Essa fração é representada pelo número 1 em cima e pelo número 2 embaixo. Mas o que ela significa? O número em cima representa de quantas partes estamos falando. O número de baixo representa em quantas partes iguais nosso objeto foi dividido.

Então, neste exemplo, o número 1 (acima) indica que estamos falando de 1 pedacinho. O número 2 (embaixo) indica que algo foi dividido em 2 partes iguais. Ou seja,  $\frac{1}{2}$  representa 1 pedaço de algo que está dividido em 2 partes iguais.

Vejamos outro exemplo:  $\frac{3}{4}$   
Essa fração representa 3 pedacinhos de algo que está dividido em 4 partes iguais. Simples, não?!



Cerca de  $\frac{3}{4}$  do corpo humano são compostos de água.

1. A figura a seguir representa um fio muito fino.



a) Em quantas partes iguais esse fio foi dividido? **5 partes.**

b) Cada uma dessas partes representa que fração desse fio?  **$\frac{1}{5}$ .**

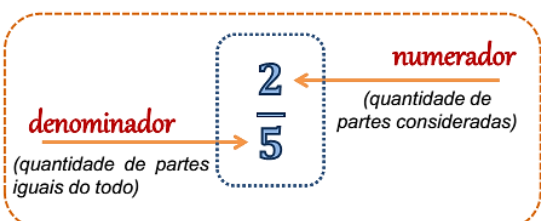
2. Nas mãos, você tem um total de 10 dedos. Os dedos indicadores representam que fração desse total?  **$\frac{2}{10}$ .**

3. Uma equipe de basquete é formada por 5 jogadores. Um grupo de 3 jogadores representa que fração dessa equipe?  **$\frac{3}{5}$ .**

4. Se um ano é dividido em 12 meses, um semestre representa que fração do ano?  **$\frac{1}{2}$  ou  $\frac{6}{12}$ .**

5. Uma pesquisa revela que, em cada 100 pessoas, 53 pessoas têm intenção de votar no candidato A. Qual é a fração que corresponde a essa intenção de voto?  **$\frac{53}{100}$ .**

As frações também possuem nomes. Vamos relembrar?



O numerador da fração é lido normalmente. (ex. dois, três, cinco, dezessete, ...)

O denominador da fração deve ser lido de um modo especial. Dependendo do número que estiver no denominador, a palavrinha será diferente. Veja só: **meio, terço, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono, décimo, centésimo e milésimo.**

Para denominadores maiores que 10, exceto as potências de 10, devemos ler os números normalmente, mas acrescentando uma palavrinha no final: **AVOS.**

Nomeie as frações abaixo:

a)  $\frac{2}{4}$  Dois quartos

b)  $\frac{5}{7}$  Cinco sétimos

c)  $\frac{8}{10}$  Oito décimos

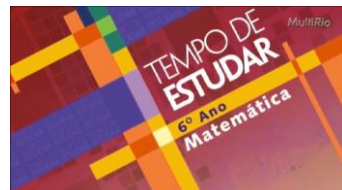
d)  $\frac{9}{13}$  Nove treze avos

e)  $\frac{3}{2}$  Três meios

f)  $\frac{20}{1000}$  Vinte milésimos

**MultiRio**

a mídia educativa da cidade



Problemas com MMC  
[https://youtu.be/IByYyO\\_hKqk](https://youtu.be/IByYyO_hKqk)

## Recapitulando...

Frações Próprias:  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \dots$

Frações Impróprias:  $\frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{12}{7}, \dots$

Frações Aparentes:  $\frac{2}{2}, \frac{4}{4}, \frac{9}{9}, \dots$

As frações podem ser classificadas também como impróprias e aparentes, isto é, ter as duas classificações ao mesmo tempo como o caso de  $\frac{4}{2}, \frac{18}{6}, \frac{35}{7}, \dots$ , pois representam quantidades maiores que um inteiro e os numeradores são múltiplos dos denominadores.

Classifique as frações como Próprias (P), Impróprias (I), Aparentes (A) ou Impróprias e Aparentes (IA):

a)  $\frac{2}{4}$  **P**

b)  $\frac{6}{5}$  **I**

c)  $\frac{8}{8}$  **A**

d)  $\frac{9}{3}$  **IA**

e)  $\frac{10}{20}$  **P**

f)  $\frac{1}{1}$  **A**

g)  $\frac{20}{1}$  **IA**

h)  $\frac{9}{18}$  **P**

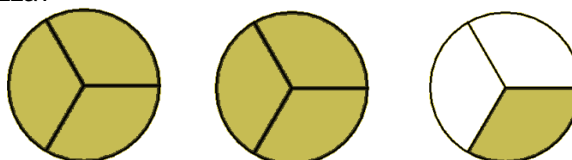
## TRANSFORMANDO FRAÇÕES IMPRÓPRIAS EM NÚMEROS MISTOS

Por exemplo, se falarmos em pizzas, este número representa duas pizzas inteiras e mais um terço da terceira pizza.



www.pedagogia.com.br

Se cada uma das pizzas inteiras for dividida em 3 fatias tal como a terceira pizza, quantas fatias representam toda esta quantidade de pizza?



No total, serão 7 fatias de pizza.

Ou seja:  $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

FRAÇÃO  
IMPRÓPRIA

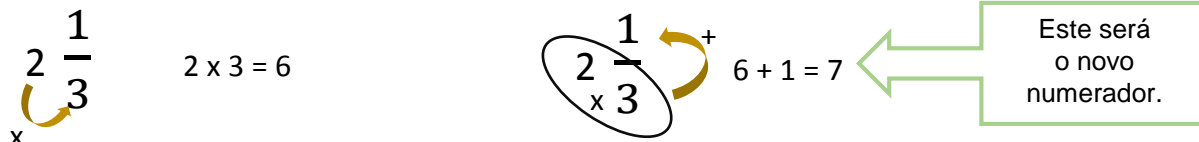


Observe como podemos escrever um número misto na forma de fração:

- Multiplique a parte inteira pelo denominador.
- Some este resultado com o numerador da parte fracionária.
- Escreva a fração cujo numerador é este resultado encontrado e o denominador é o mesmo do número misto.

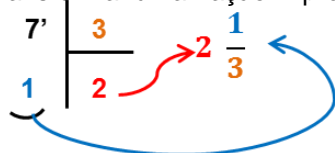
**Obs.: A fração que representa um número misto será sempre imprópria!**

Observe esses passos no exemplo dado anteriormente:



Portanto, a fração que representa o número misto  $2 \frac{1}{3}$  será  $\frac{7}{3}$ .

Para transformar uma fração imprópria em número misto, basta efetuar a divisão.



O **quociente** é a parte inteira e o **resto**, o **numerador** do número misto.

Transforme os números mistos em frações impróprias:

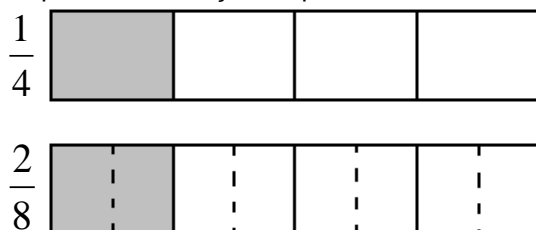
- |                                   |                                    |                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| a) $3 \frac{2}{5}$<br><b>17/5</b> | b) $1 \frac{4}{7}$<br><b>11/7</b>  | c) $4 \frac{1}{2}$<br><b>9/2</b>  |
| d) $2 \frac{2}{3}$<br><b>8/3</b>  | e) $10 \frac{2}{9}$<br><b>92/9</b> | f) $7 \frac{1}{3}$<br><b>22/3</b> |

Transforme as frações impróprias em números mistos:

- |                                  |                                      |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $\frac{7}{6}$<br><b>1 1/6</b> | b) $\frac{40}{15}$<br><b>2 10/15</b> | c) $\frac{30}{18}$<br><b>1 12/18</b> |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

### FRAÇÕES EQUIVALENTES

Repare que as duas frações representadas abaixo, através de desenhos, indicam a mesma quantidade:



Por essa razão, podemos dizer que as frações são **equivalentes**.

Para escrevermos frações equivalentes, basta multiplicar ou dividir o numerador e o denominador pelo mesmo número, sendo este diferente de zero, é claro!

$$\frac{1}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{8}$$

Complete as frações de modo que se tornem equivalentes:

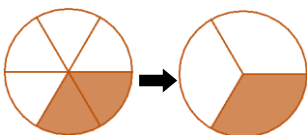
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$     | b) $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$                 |
| c) $\frac{25}{2} = \frac{50}{4}$    | d) $\frac{2}{5} = \frac{6}{15} = \frac{12}{30}$ |
| e) $\frac{52}{100} = \frac{26}{50}$ | f) $\frac{6}{7} = \frac{42}{49}$                |

## SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES



Simplificar significa  
**tornar mais simples.**

Simplificar uma fração significa escrever uma fração equivalente com termos mais simples.  
Observe o exemplo:



De acordo com as figuras, temos que  $\frac{2}{6}$  é igual a  $\frac{1}{3}$ . Isto é, as frações representam a mesma quantidade, mas a fração  $\frac{1}{3}$  tem termos mais simples (números menores).

Vamos observar outro exemplo:



De acordo com as figuras, temos que  $\frac{4}{8}$  é igual a  $\frac{1}{2}$ . Isto é, as frações representam a mesma quantidade, mas a fração  $\frac{1}{2}$  tem termos mais simples. Chamamos essa fração mais simples de fração irredutível (**apenas** quando o numerador e o denominador são primos entre si).

Para entender melhor, observe:

No primeiro exemplo:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

: 2

No segundo exemplo: : 4

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

: 4

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1. Escreva a fração  $\frac{80}{50}$  na sua forma irredutível:

**$\frac{8}{5}$**

2. Qual é a fração que representa um semestre em 1 ano? Dê a sua resposta na forma irredutível:

**$\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$**

3. Escreva, na forma irredutível, as seguintes frações:

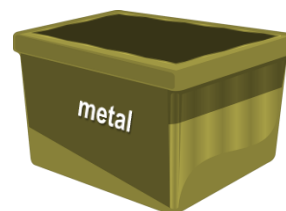
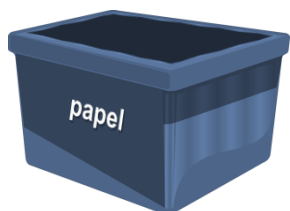
a)  $\frac{12}{72} = \frac{1}{6}$

b)  $\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$

c)  $\frac{40}{15} = \frac{8}{3}$

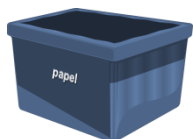
d)  $\frac{25}{30} = \frac{5}{6}$

## OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

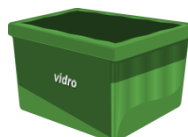


pixabay.com

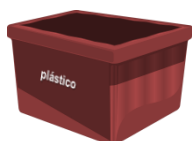
As caixas de coleta seletiva estão parcialmente cheias.



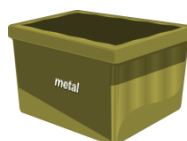
$\frac{2}{5}$  desta caixa estão preenchidos.



$\frac{2}{6}$  desta caixa estão preenchidos.



$\frac{1}{5}$  desta caixa estão preenchidos.



$\frac{3}{10}$  desta caixa estão preenchidos.

Considerando todas as caixas iguais, como podemos saber qual caixa está mais cheia? Para isso, precisamos comparar as frações. E o primeiro passo é: igualar os denominadores:

Os denominadores são 5, 6 e 10.

Ao calcular o MMC desses números, encontramos:  $\text{MMC} \{5, 6, 10\} = 30$ . Logo, observe:

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{10}{30}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{9}{30}$$

Com isso, podemos dizer que há mais papel do que plástico, vidro ou metal nas caixas.

Vale observar que igualar denominadores facilita a realização de operações de adição e subtração com frações.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{6} = \frac{12}{30} + \frac{10}{30} = \frac{22}{30}$$

$$\frac{3}{10} - \frac{1}{5} = \frac{9}{30} - \frac{6}{30} = \frac{3}{30}$$

$$\frac{22}{30} = \frac{11}{15}$$

$$\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$$

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1. Calcule:

a)  $\frac{5}{2} + \frac{3}{4} =$

b)  $\frac{3}{2} + \frac{7}{3} =$

c)  $\frac{6}{8} + \frac{3}{2} =$

d)  $\frac{9}{3} - \frac{1}{4} =$

e)  $\frac{12}{6} + \frac{3}{8} =$

f)  $\frac{4}{3} - \frac{1}{6} =$

g)  $\frac{7}{4} + \frac{8}{9} =$

h)  $\frac{10}{5} - \frac{3}{6} =$

i)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{2}{6} =$

- a) 13/4
- b) 23/6
- c) 18/8
- d) 33/12
- e) 57/24
- f) 7/6
- g) 95/36
- h) 45/30
- i) 21/12

2. Identifique quais frações representam um número natural.

- a)  $\frac{5}{4}$       b)  $\frac{18}{6}$       c)  $\frac{10}{2}$       d)  $\frac{20}{3}$

Letras B e C

3. Calcule e simplifique o resultado se possível.

a)  $\frac{1}{3} + \frac{2}{9} + \frac{4}{3} =$

a)  $17/9$

b)  $5/10 = 1/2$

c)  $9/15 = 3/5$

d)  $4/8 = 1/2$

b)  $\frac{1}{10} + \frac{7}{10} - \frac{3}{10} =$

c)  $\frac{7}{15} + \frac{3}{15} - \frac{1}{15} =$

d)  $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} - \frac{1}{8} =$

4. Simplifique as frações até torná-las irredutíveis.

a)  $\frac{22}{70}$

b)  $\frac{13}{182}$

c)  $\frac{49}{77}$

d)  $\frac{65}{91}$

a)  $11/35$

b)  $1/14$

c)  $7/11$

d)  $5/7$

5. Que fração dos bonecos na ilustração abaixo estão pintados de verde? Simplifique, se possível, o seu resultado.



$4/32 = 1/8$

6. Classifique em V (verdadeiro) ou F (falso).

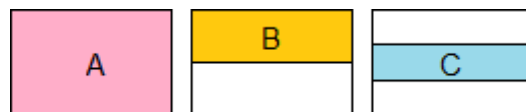
( V ) Na fração aparente o numerador é múltiplo do denominador.

( F ) A fração  $\frac{3}{5}$  é imprópria.

( F ) A fração  $\frac{10}{15}$  é aparente.

( V ) A fração  $\frac{3}{20}$  é própria.

7. Observe a figura e responda:



a) Qual fração representa a parte A da figura?  $1/1 = 1$

b) Qual fração representa a parte B da figura?  $1/2$

c) Qual fração representa a parte C da figura?  $1/3$

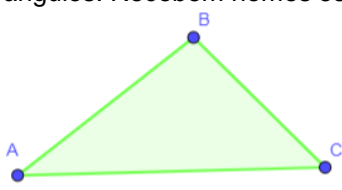
**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade

As frações do dia a dia  
[https://youtu.be/IByYyO\\_hKqk](https://youtu.be/IByYyO_hKqk)

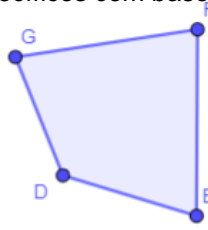


# POLÍGONOS

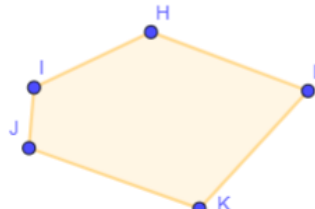
Polígonos são figuras formadas por uma linha fechada de segmentos consecutivos. Possuem lados, vértices e ângulos. Recebem nomes específicos com base na quantidade de lados.



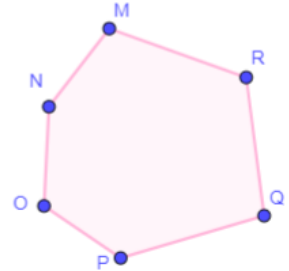
Triângulo



Quadrilátero

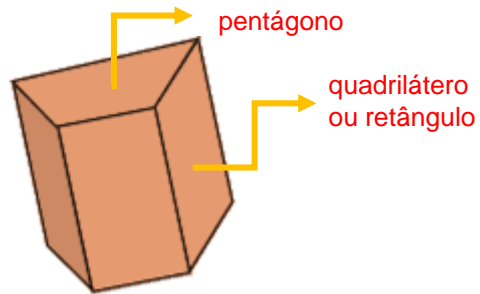
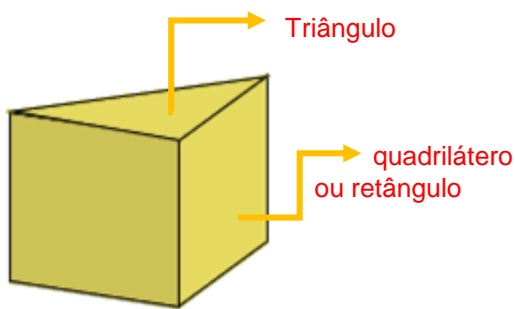


Pentágono

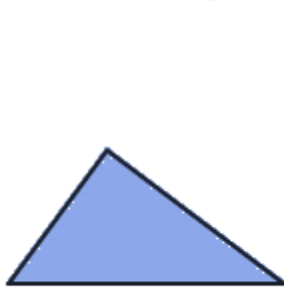


Hexágono

Observe as figuras espaciais abaixo e identifique os polígonos presentes em suas faces:

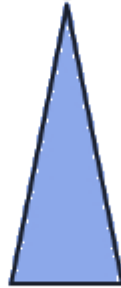


## Classificação dos triângulos quanto aos lados



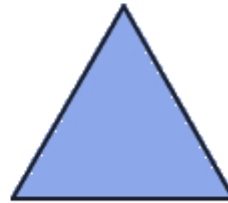
*Escaleno*

(Três lados diferentes)



*Isósceles*

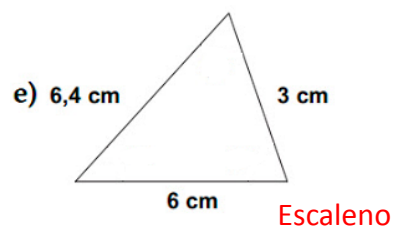
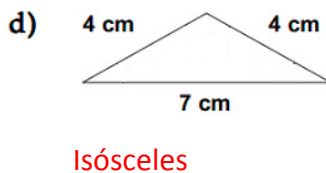
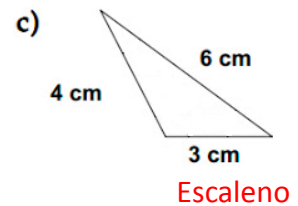
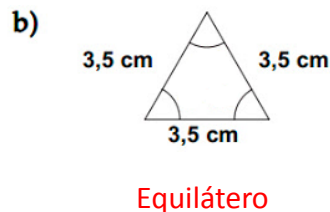
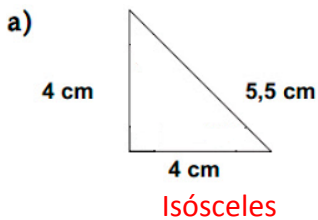
(Dois lados iguais)



*Equilátero*

(Três lados iguais)

Classifique os triângulos abaixo quanto aos lados:



# TRANSFERIDOR

Com esse instrumento, conseguimos medir ângulos.

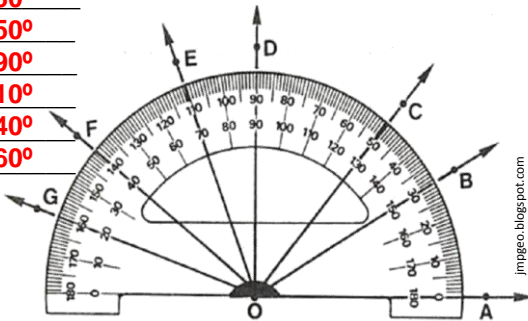
Mas como ele funciona?



professorandriods.blogspot.com

1. Indique a medida de cada ângulo na figura:

- $A\hat{O}B = 30^\circ$
- $A\hat{O}C = 50^\circ$
- $A\hat{O}D = 90^\circ$
- $A\hat{O}E = 110^\circ$
- $A\hat{O}F = 140^\circ$
- $A\hat{O}G = 160^\circ$

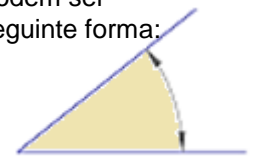


imggeo.blogspot.com

Os ângulos podem ser classificados da seguinte forma:



Ângulo de  $0^\circ$



AGUDO

Ângulo maior que  $0^\circ$  e menor que  $90^\circ$



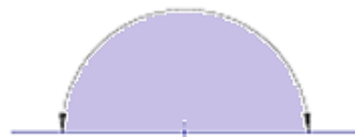
RETO

Ângulo de  $90^\circ$



OBTUSO

Ângulo maior que  $90^\circ$  e menor do que  $180^\circ$

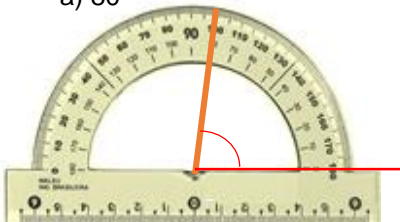


RASO

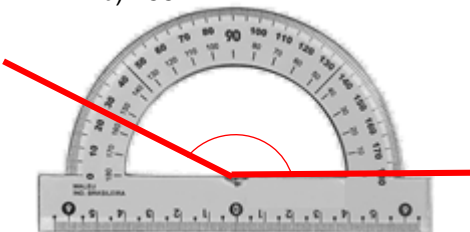
Ângulo de  $180^\circ$

2. Marque nos transferidores os ângulos de:

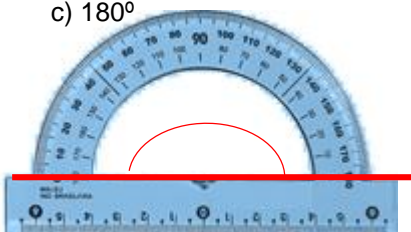
a)  $80^\circ$



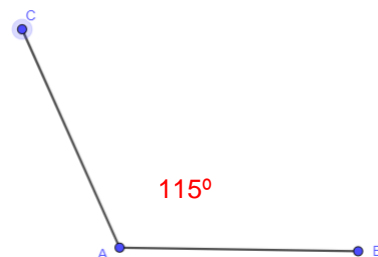
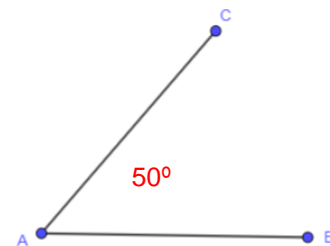
b)  $155^\circ$



c)  $180^\circ$



3. Meça os ângulos abaixo com o auxílio de um transferidor.



**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1. Diga se as frases que se seguem são verdadeiras ou falsas e justifique sua resposta.

a) 8 cm, 7 cm e 10 cm, são comprimentos dos três lados de um triângulo equilátero. ( )  
**Falso, pois um triângulo equilátero possui os três lados com mesma medida.**

b) É possível desenhar um triângulo isósceles com lados 6 cm, 8 cm e 6 cm. ( )  
**Verdadeiro. Um triângulo isósceles possui dois lados congruentes.**

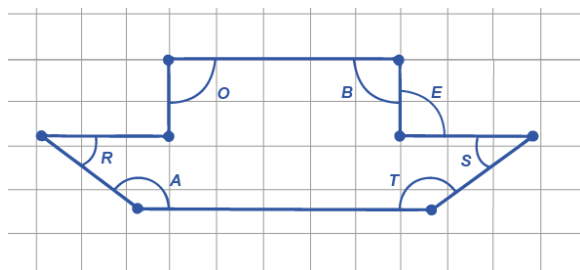
2. O ângulo reto, também conhecido como ângulo de um quarto de volta, mede

- (A)  $90^\circ$  **Letra A**  
(B)  $180^\circ$   
(C)  $270^\circ$   
(D)  $360^\circ$

3. O ângulo que mede menos de  $90^\circ$  e mais do que  $0^\circ$  é chamado de:

- (A) reto. **Letra C**  
(B) raso.  
(C) agudo.  
(D) obtuso.

4. Veja o desenho que Roberta fez em uma malha quadriculada e os ângulos que ela indicou.



Arquivo SME

Escreva quais são os ângulos em cada item.

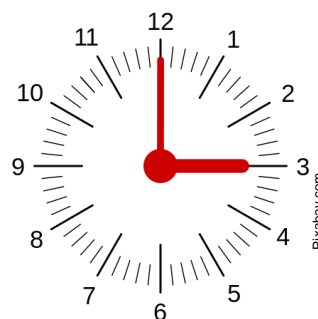
a) Agudos **R, S**

b) Retos **O, B, E**

c) Obtusos **A, T**

5. O ângulo formado pelo ponteiro da hora e do minuto quando o relógio marca 3 h mede:

- (A)  $30^\circ$ . **Letra C**  
(B)  $60^\circ$ .  
(C)  $90^\circ$ .  
(D)  $180^\circ$ .



Pixabay.com

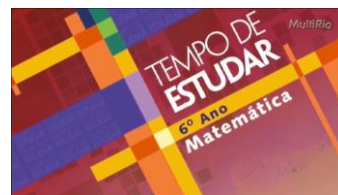
6. Um hexágono é um polígono que tem:

- (A) 4 lados.  
(B) 5 lados.  
(C) 6 lados. **Letra C**  
(D) 7 lados.

7. O polígono que tem 4 lados, 4 ângulos internos e 4 vértices chama-se:

- (A) quadrado.  
(B) quadrilátero. **Letra B**  
(C) retângulo.  
(D) trapézio.

**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade



Ângulos, giros e piruetas  
[https://youtu.be/f8NSKN2\\_Mxo](https://youtu.be/f8NSKN2_Mxo)

## O TEMPO NÃO PARA!

1. (Portal da Matemática - OBMEP) Alice chegou à estação às 14 h 12 min, sendo que o trem saiu somente às 15 h 08 min. Por quanto tempo Alice esperou pelo trem na estação?

56 minutos.

2. (Portal da Matemática - OBMEP - adaptada) Em uma prova de triatlão, Augusto nadou por 23 min, pedalou por 1 h 04 min e, por fim, correu por 39 min. Quanto tempo durou a prova para Augusto, sem considerar os intervalos?

2 horas e 6 minutos.

3. (Portal da Matemática - OBMEP) Rosa e Maria começam a subir uma escada de 100 degraus no mesmo instante. Rosa sobe 10 degraus a cada 15 segundos e Maria sobe 10 degraus a cada 20 segundos. Quando uma delas chegar ao último degrau, quanto tempo faltará para a outra completar a subida?

- (A) meio minuto.
- (B) 40 segundos.
- (C) 45 segundos.
- (D) 50 segundos.
- (E) 1 minuto.

Letra D



4. (Portal da Matemática - OBMEP) Um relógio não foi acertado. Quando realmente são 7 h 31 min ele está marcando 8 h 43 min. Que horas ele estará indicando quando partir o ônibus das 16 h 48 min?

18 horas.

5. (Portal da Matemática - OBMEP) Quando João vai para a escola a pé e volta de ônibus, ele gasta uma hora e quinze minutos; quando vai e volta de ônibus, ele gasta meia hora. Para cada meio de transporte, o tempo gasto na ida é igual ao tempo gasto na volta. Quanto tempo ele gasta quando vai e volta a pé?

- (A) uma hora e meia.
- (B) uma hora e quarenta e cinco minutos.
- (C) duas horas.
- (D) duas horas e quinze minutos.
- (E) duas horas e meia.

Letra C

Supondo que Ana tenha nascido em março, Dalva teria nascido em maio, Cristina em setembro e Beatriz em Janeiro do ano seguinte; se Beatriz tivesse nascido em março, Dalva teria nascido julho do ano anterior; se Cristina tivesse nascido em março, Dalva teria nascido em novembro do ano anterior; mas se Dalva tivesse nascido em março, Ana teria nascido em janeiro, Cristina, em julho, e Beatriz em novembro.

Letra D.

### Desafios...

As amigas Ana, Beatriz, Cristina e Dalva nasceram no mesmo ano e no mesmo dia, porém em meses diferentes. Dalva é dois meses mais nova do que Ana e quatro meses mais velha do que Cristina. Beatriz é oito meses mais nova do que Dalva. Qual delas nasceu em março?

- (A) Ana.
- (B) Beatriz.
- (C) Cristina.
- (D) Dalva.
- (E) Nenhuma delas.

**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade



Medida do Tempo:  
<https://youtu.be/YCFyl78xq64>





3. Veja, na tabela a seguir, quantas cabeças de gado possuem os fazendeiros de um município brasileiro.

a) Qual é o fazendeiro que tem mais bois?


Sra. Marina.

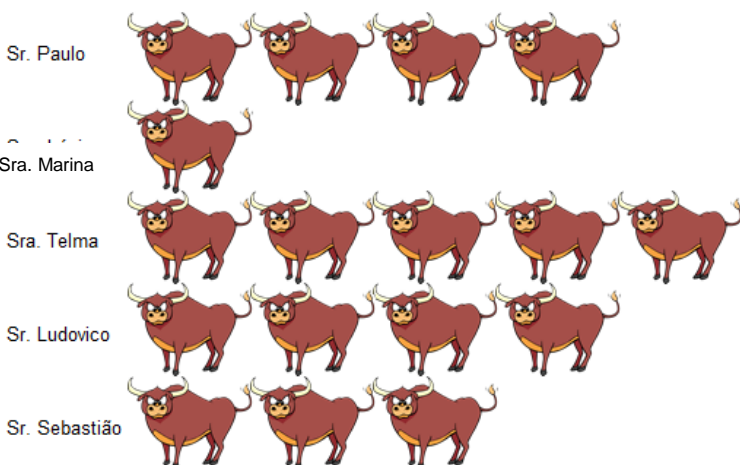
b) Há dois fazendeiros que têm o mesmo número de bois. Quem são?

Sr. Paulo e Sr. Ludovico.

c) Se juntarmos os bois dos cinco fazendeiros, quantos animais serão ao todo?

$17 \times 50 = 850$  bois.

Cada  representa meia centena de bois.



4. Os jogos Pan-Americanos foram realizados pela primeira vez em 1951, em Buenos Aires, Argentina. Até os jogos de Santo Domingo, realizados em 2003 na República Dominicana, a tabela dos seis primeiros classificados era a seguinte:

**MEDALHAS DOS SEIS PRIMEIROS CLASSIFICADOS**

	Ouro	Prata	Bronze	Total
Argentina	247	270	340	857
Brasil	186	244	336	766
Canadá	308	501	629	1 438
Cuba	723	494	444	1 661
EUA	1671	1213	817	3 701
México	137	193	379	709

a) Qual o total de medalhas de cada país? Complete a coluna da tabela.

b) Escreva o nome dos países, classificando-os do maior ganhador de medalhas para o menor.

Estados Unidos, Cuba, Canadá, Argentina, Brasil, México

c) Qual a classificação do Brasil, em números de medalhas?

5.º lugar.



# CIÊNCIAS

# SUMÁRIO

## 1.º BIMESTRE

POR DENTRO DO NOSSO PLANETA	145
OS AMBIENTES DA TERRA	147
LITOSFERA: IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DAS ROCHAS	151
AS ROCHAS SÃO FORMADAS POR MINERAIS	152
CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS	153
O TEMPO GEOLÓGICOS E OS FÓSSEIS	156
TECNOLOGIA PARA ORIENTAÇÃO	158
O HOMEM USA A TECNOLOGIA PARA SUA ORIENTAÇÃO	159
FORMAÇÃO DO SOLO	162
CONHEÇA OS PRINCIPAIS TIPOS DE SOLOS	164
IMPORTÂNCIA DO SOLO	162
CONHEÇA OS PRINCIPAIS TIPOS DE SOLOS	164
IMPORTÂNCIA DO SOLO	167
SOLO E AGRICULTURA	168
TECNOLOGIA PARA MELHORAR O SOLO	169
AÇÕES DE DEGRADAÇÃO DO SOLO	170

## 2º BIMESTRE

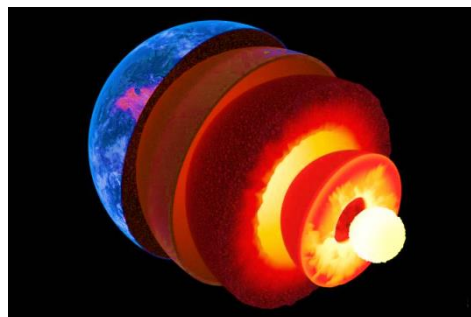
TECNOLOGIA ATRAVÉS DO TEMPO	173
TEMPO GEOLÓGICO	175
ANIMAIS EXTINTOS	178
TIPOS DE CALENDÁRIO	181
TEMPO BIOLÓGICO	182
A HISTÓRIA DE ROMILSON...	185
CIÊNCIA DE TECNOLOGIA AVANÇAM NO DECORRER DO TEMPO	187
DESCOBERTAS E AVANÇOS DA CIÊNCIA – SÉCULO XX	188
CIENTISTAS POR TRÁS DOS AVANÇOS E DESCOBERTAS DA CIÊNCIA	195
LINGUAGENS: COMUNICANDO AS DESCOBERTAS	197
LINGUAGENS: INTERAÇÃO ENTRE OS SERES HUMANOS	198
CIÊNCIA E TECNOLOGIA: QUAIS SÃO OS LIMITES?	200



## POR DENTRO DO NOSSO PLANETA

Se pudéssemos abrir o planeta Terra...

Os cientistas aprenderam sobre o Universo bem antes de conhecer nosso planeta por dentro. Afinal, ao contrário das estrelas e planetas, não podemos observar o que acontece lá no interior da Terra. Assim, a pergunta “Como será que é o nosso planeta por dentro?” instigou por muito tempo os cientistas e o estudo sobre a natureza.



... perceberíamos que a Terra não é oca!

Atualmente, sabemos que o nosso planeta não é igual, mas dividido em partes ou camadas.

Observe a figura que representa o interior do nosso planeta.

A camada mais superficial, onde estamos, é chamada de **CROSTA TERRESTRE**. A camada intermediária é chamada de **MANTO**. A camada mais interna é chamada de **NÚCLEO**, e se divide em duas partes: o núcleo externo e núcleo interno.

### Observação e Tecnologia: ajudando a conhecer o planeta

Através da observação e da tecnologia, o homem vem explorando o ambiente desde muito tempo atrás.

Aristóteles, nascido em 384 a.C., observava as estrelas, a Terra e a Lua e tentava explicar os fenômenos naturais.

De lá para cá muita coisa mudou. Hoje contamos com instrumentos científicos sofisticados que nos fornecem dados mais precisos sobre o ambiente que nos cerca, como balões meteorológicos, telescópios, sondas e satélites espaciais, navios e equipamentos de escavação, entre outros.



MULTIRIO

#### Missão quer chegar até o centro da Terra em 2020

Consórcio internacional de cientistas planeja missão de um bilhão de dólares para perfurar a crosta terrestre e chegar ao manto. Com isso, pretendem decifrar antigos mistérios sobre a formação de nosso planeta.

A região, que possui 68% da massa da Terra, ainda é um mistério para a ciência. “Perfurar até o manto é a missão mais desafiadora da história das ciências da Terra”, escreveram os geólogos responsáveis pelo projeto em um documento detalhando a escavação.

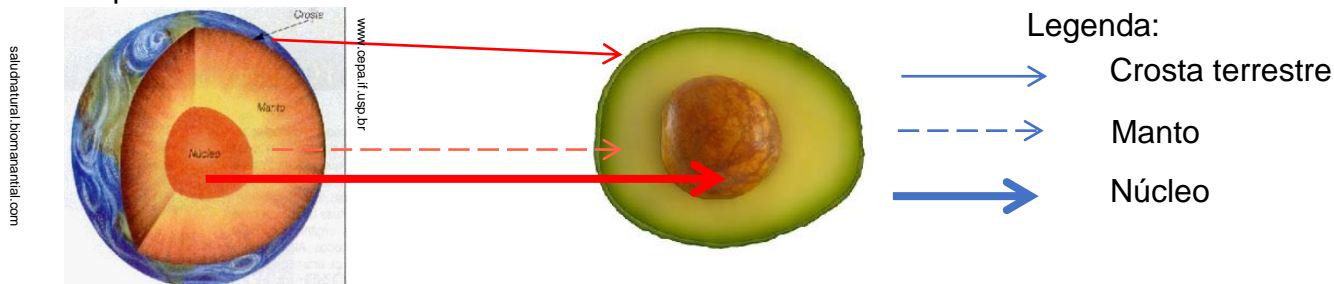


Para atingir o manto do planeta, os tubos de escavação terão de percorrer seis quilômetros de rochas duras.

## POR DENTRO DO NOSSO PLANETA

Ao compararmos as partes de um abacate com as camadas do nosso planeta (Crosta, Manto e Núcleo), teremos uma correspondência.

Ligue, com as setas indicadas na legenda, as partes do abacate às partes correspondentes das camadas da Terra.



Leia os textos abaixo sobre as características das camadas da Terra.

**CROSTA TERRESTRE** é a camada superficial da Terra. É a única que apresenta condições de abrigar seres vivos. Essa camada também recebe o nome de litosfera (esfera de pedra). Essa esfera de pedra se formou pelo resfriamento do magma. O magma, quando sai para a superfície, se resfria, endurece e forma rochas.

Ela está dividida em crosta continental e crosta oceânica, com composições diversas e espessuras diferentes, podendo variar de 5 a 50 quilômetros, sendo maior onde há grandes montanhas e menor nas fossas oceânicas.

A crosta continental tem uma composição global semelhante ao granito e a crosta oceânica é composta essencialmente de basalto, rochas que conheceremos mais adiante.

**MANTO** é a camada intermediária da Terra, portanto fica entre o núcleo e a crosta terrestre.

Ela é composta de um material quente e pastoso chamado **MAGMA**.

Suas temperaturas são bem altas, podendo chegar a 3 400 °C.

Sua extensão é de 2 900 quilômetros (km).

**NÚCLEO** é a camada mais interna da Terra, por isso suas temperaturas são as mais altas, como o interior da batata que cozinhamos. A temperatura pode chegar a 6 000 °C. O material de dentro dessa camada é ferro líquido e ferro sólido. A extensão dessa camada é de aproximadamente 3 400 quilômetros (km).

Professor(a), habilidades a serem desenvolvidas:

Identificar, a partir da leitura de textos e imagens, as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

Discutir a importância das diferentes camadas do planeta para a existência de vida.

Agora, pinte de marrom as características da crosta terrestre, de amarelo as características do manto terrestre, e de vermelho as do núcleo da terra:

Camada superficial da Terra.  
**marrom**

Extensão de aproximadamente 3 400 km.  
**vermelho**

Formada por magma.  
**amarelo**

Camada intermediária da Terra.  
**amarelo**

Temperaturas podem chegar a  
6 000 °C.  
**vermelho**

Camada interna da Terra.  
**vermelho**

## POR DENTRO DO NOSSO PLANETA

### Vamos montar maquetes das camadas da Terra?

#### Material

Bola de isopor grande  
Tinta Guache de cores variadas  
Pincel

#### Procedimento

Abra a bola de isopor grande e pinte as diferentes camadas da Terra que você estudou. Veja algumas ideias abaixo e faça a sua.



Trabalhos apresentados pelos alunos do 6.º ano da E.M. 04.10.0.10 Nerval de Gouveia.

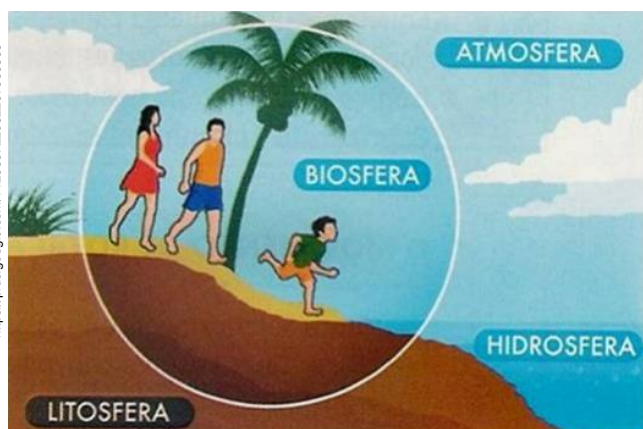


Imagem cedida pela autora.

## OS AMBIENTES DA TERRA

Agora que já conhecemos as camadas que formam o nosso planeta, vamos conhecer os ambientes da Terra.

Observe a imagem abaixo, que mostra os diferentes ambientes da Terra.



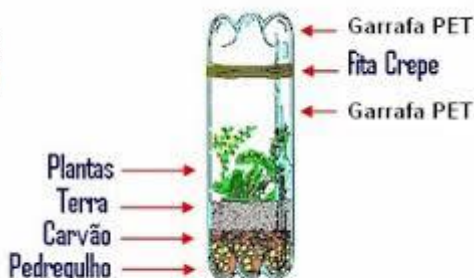
Vamos buscar o significado de cada ambiente no dicionário?

Litosfera -  
**Parte sólida da Terra, crosta terrestre.**

Hidrosfera -  
**Conjunto de águas da Terra.**

Atmosfera -  
**Esfera gasosa que envolve a Terra, constituída essencialmente de gás Oxigênio e gás Nitrogênio.**

Biosfera -  
**Parte da Terra em que pode existir vida. Inclui parte da litosfera, da hidrosfera e da atmosfera.**

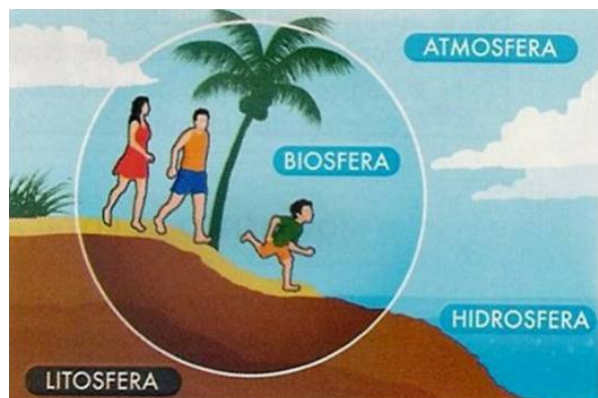


TERRÁRIO DE GARRAFA PET



## POR DENTRO DO NOSSO PLANETA

Veja se você identifica os ambientes em que nós e os outros seres vivos interagimos na Terra.



<https://plus.google.com/112985722052297383835>



A atividade de plantio utiliza o solo que compõe o ambiente litosfera.



O menino está lavando as mãos, usando a água que compõe o ambiente hidrosfera.



A retroescavadeira está cavando o solo que compõe o ambiente litosfera.

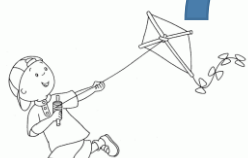


A família está pescando peixes que vivem na água que compõe o ambiente hidrosfera.



O menino está respirando o ar que compõe o ambiente atmosfera.

[https://gartic.com.br/kid\\_folgore\\_death/desenho-jogo/1265758000](https://gartic.com.br/kid_folgore_death/desenho-jogo/1265758000)



O menino coloca a pipa no ar que compõe o ambiente atmosfera.

<http://www.colorir.blog.br/desenhos-para-colorir/colorir-o-papel/2>

<https://www.casece.com/itiam/pi-br/produtos/escavadeiras/escavadeiras-grandes/modelos/cx160b>

<http://www.parteiba.com.br/2015/09/18/47976-prefeitura-e-movimento-greenpeace-promove-plantio-de-arvores-no-proximo-domin>

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichatecnica/aula.html?aula=32988>



Adaptado: <https://noticias.r7.com>

Recentemente, acompanhamos uma tragédia num dos ambientes da Terra: a hidrosfera. Toneladas de óleo poluíram as praias do litoral brasileiro.

Mas não só a hidrosfera foi prejudicada, a biosfera também: seres vivos foram contaminados - os animais e os voluntários de limpeza das praias.



MULTIRIO

### Manchas de óleo chegam a Ilhéus, no litoral sul da Bahia

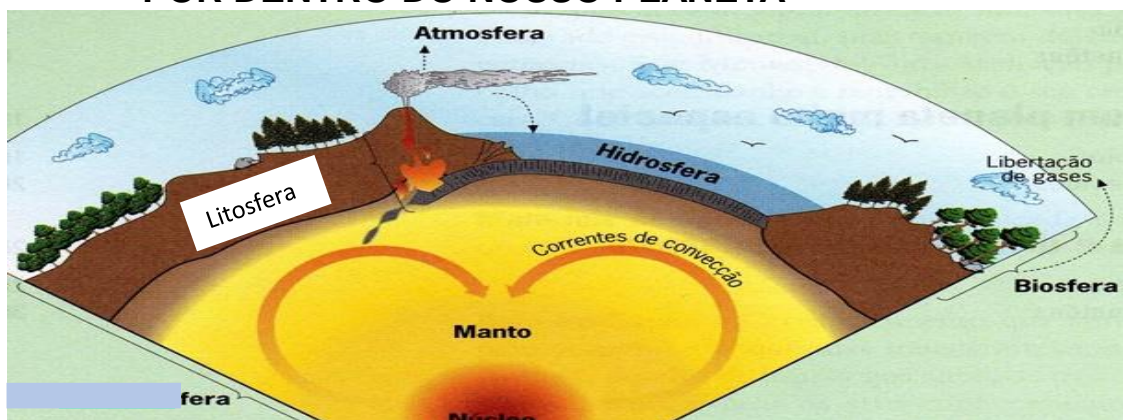
De acordo com balanço do Ibama, já são 238 locais afetados na costa nordestina; 15 municípios baianos já foram atingidos pelo óleo.

Em 25/10/2019  
Adaptado: <https://noticias.r7.com>



## POR DENTRO DO NOSSO PLANETA

A litosfera é formada de rochas e solos. Observe a imagem a seguir.



<https://www.resumoescolar.com.br/biologia/a-biosfera/>

A litosfera é a camada sólida que vai da crosta terrestre até a parte superior do manto. A crosta está dividida em muitos fragmentos, as placas tectônicas. Há 300 milhões de anos, todos os continentes estavam unidos, formando uma só massa continental, a Pangeia. Essa massa começou a se fragmentar e, ao longo de algumas centenas de milhões de anos, deu origem aos continentes e oceanos atuais. Essas placas flutuam sobre o manto, submetidas a grandes correntes. Elas podem se afastar, gerando fissuras na crosta, ou se pressionar, fazendo surgir as montanhas. As placas estão se movendo há 300 milhões de anos. Veja a modificação da litosfera devido ao movimento das placas nesses milhões de anos:



Há 300 milhões de anos a parte sólida da litosfera era formada por um único bloco.



Há 200 milhões de anos: o bloco se fragmentando.



Há 135 milhões de anos: fragmentação maior.



Continentes e oceanos dos dias atuais.

Fonte: Museu do Amanhã

Antes de Pangeia houve outros supercontinentes que, segundo uma teoria amplamente aceita entre geólogos, se sucederam em ciclos de 400 a 500 milhões de anos.

Dois desses supercontinentes teriam sido os de **Rondínia**, que existiu há 1,1 bilhão de anos, e o de **Columbia**, formado e separado antes, entre 1,8 bilhão e 1,5 bilhão de anos.



Gretas e rachaduras são sinais da separação do continente, segundo geólogos

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-43726566>

Um estudo recente defende que depois de Rondínia e Columbia e antes de Pangeia existiu ainda um outro supercontinente, batizado de **Panótia**.

## LITOSFERA: IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DAS ROCHAS

O conhecimento sobre as rochas é aplicado principalmente na procura de substâncias minerais úteis para o homem, os **MINÉRIOS**. Quando um minério existe em grande quantidade numa determinada localidade, ele constitui uma **JAZIDA MINERAL**. Essas concentrações só se formam em condições muito especiais, e muitas vezes é necessário um estudo muito aprofundado para localizá-las. As jazidas podem ser constituídas de **rochas**, como o calcário, de **sedimentos**, como a areia, de **solo**, como a bauxita (de onde é extraído o alumínio) e de **combustíveis fósseis**, como o carvão e o petróleo.

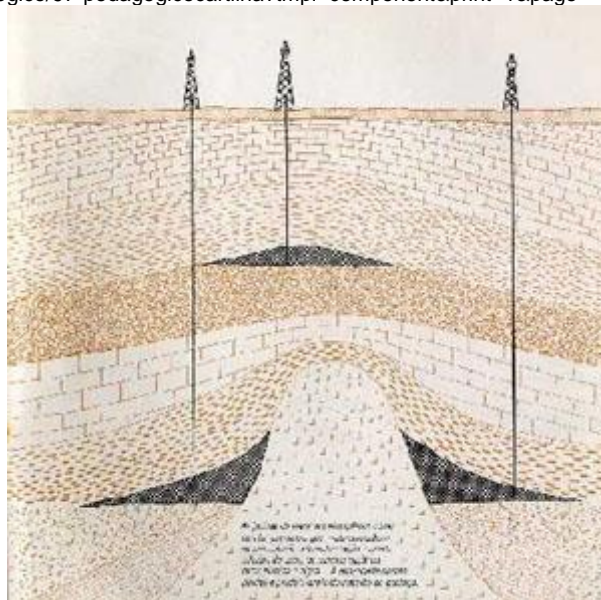
Outros minérios, como o ouro, as pedras preciosas e a cassiterita (estanho) podem ser extraídos tanto das rochas nas quais se formaram, quanto dos sedimentos nos quais se depositaram, depois de terem sido retirados das rochas pelo intemperismo e pela erosão.

Fonte: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/areas-de-atuacao/44-pedagogico/97-pedagogicocartilha?tmpl=component&print=1&page=>

**Glossário:**  
intemperismo: *fenômenos que alteram a composição das rochas e dos seus minerais.*  
erosão: *desgaste.*



**EXTRAÇÃO DE MÁRMORE E ARGILA PARA A INDÚSTRIA CIMENTEIRA (CANTAGALO – RJ)**



**EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO**

O estudo do terreno, das camadas internas do planeta, das erupções vulcânicas e dos terremotos podem ajudar na prevenção de catástrofes naturais.

Responda:

1) Que substâncias presentes nas rochas são muito úteis para o homem?

**Os minérios.**

2) O que são jazidas minerais?

**São depósitos de minérios em determinada localidade.**



**DESABAMENTO CAUSADO POR TERREMOTO EI ASNAM/1980 (Fonte: SGF 1984)**



## AS ROCHAS SÃO FORMADAS POR MINERAIS

### Minerais

Os minerais são substâncias inorgânicas, isto é, não vêm de nenhum animal planta ou outro ser vivo. Eles formam as rochas e os solos do planeta Terra. São encontrados na superfície e também nas profundezas subterrâneas.

Exemplos de minerais: quartzo, mica, enxofre etc.

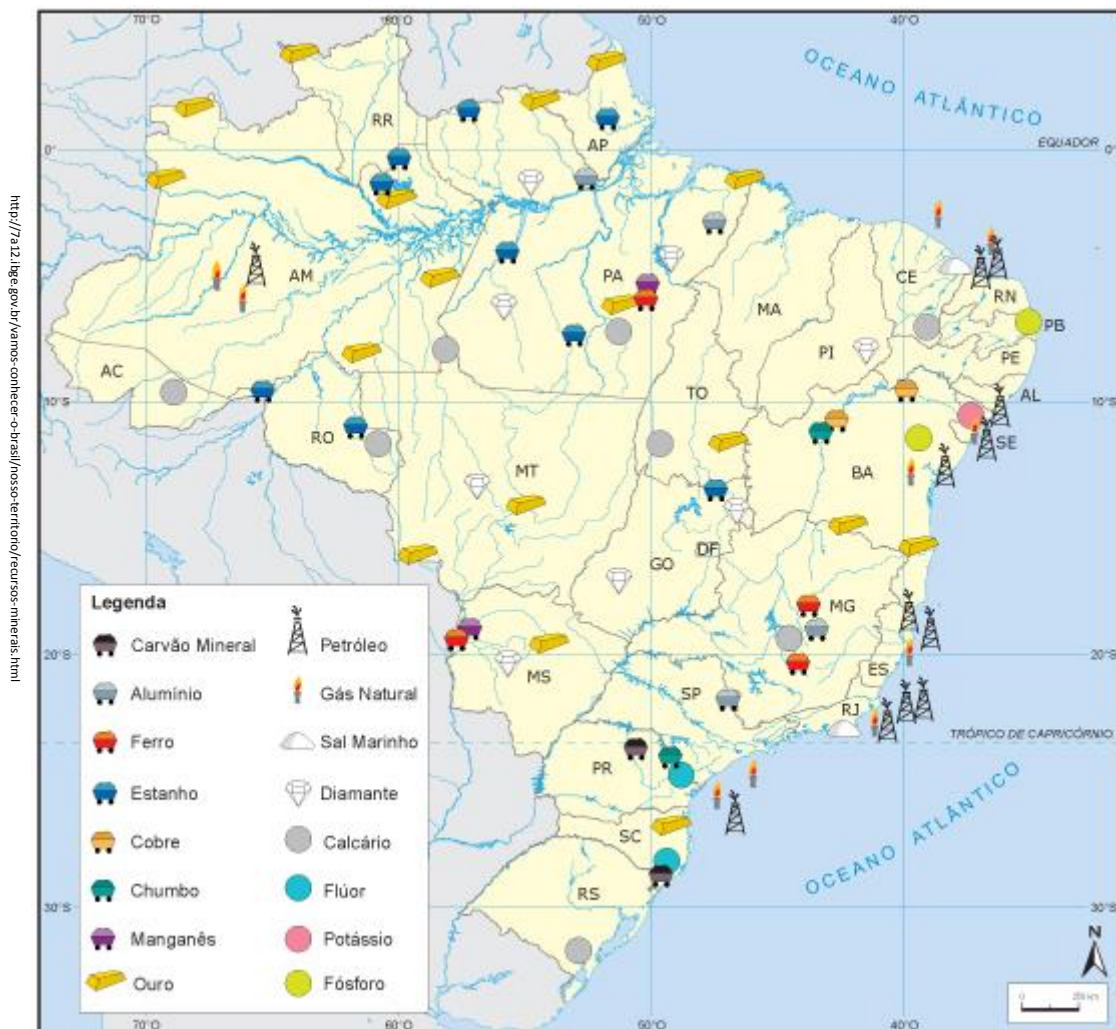
Adaptado: <http://escola.britannica.com.br/article/481909/mineral>



Imagem cedida pela autora.

**MINERAL QUARTZO EM EXPOSIÇÃO NO MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA**

### Recursos minerais do Brasil



Observe o mapa acima, sobre os recursos minerais do Brasil, e responda:

1) Em quais estados encontramos reservas de ferro?

**PA (Pará), MS (Mato Grosso do Sul), MG (Minas Gerais).**

2) Em qual estado encontramos reservas de diamante?

**PA (Pará), MS (Mato Grosso do Sul), GO (Goiás), PI (Piauí), MT (Mato Grosso).**

## AS ROCHAS SÃO FORMADAS POR MINERAIS

### FIQUE LIGADO!!!

O ferro é um dos elementos mais abundantes do universo, podendo ser encontrado desde o centro da Terra, até mesmo em meteoritos provenientes do espaço.

O ferro provocou intensas mudanças na história da humanidade. Ele foi tão importante que um período da história ficou conhecido como a Idade do Ferro, onde o mesmo passou a ser usado no lugar do bronze na construção de utensílios, ferramentas e armas.

Hoje o Minério de Ferro está presente no dia a dia das pessoas: é usado na produção de ferramentas, máquinas e veículos de transporte, na construção de edifícios e casas, além de possuir uma infinidade de outras aplicações.

Fonte: <http://www.bamin.com.br/interna.php?cod=8>

### Vamos ler?



Um dos cartões postais da cidade do Rio de Janeiro, escolhida pela UNESCO como a Capital Mundial da Arquitetura, o Aqueduto da Carioca ou ARCOS DA LAPA foi utilizado por muito tempo para levar água de uma nascente para a população da cidade.

No começo dos anos 1600, foram iniciados os estudos para que as águas do Rio Carioca abastecessem o povo.

Importante obra arquitetônica do período colonial do Brasil, foi inaugurado em 1750, durante o governo de Gomes Freire de Andrade.

A partir de 1896, o Aqueduto da Carioca passou a ser utilizado como viaduto para os novos bondes de ferro, principal meio de acesso do centro aos altos do bairro de Santa Teresa.

Adaptado: <https://diariodorio.com/historia-dos-arcos-da-lapa/> Acesso em 25/10/2019



BONDES DE FERRO

### O Ferro na História dos Arcos da Lapa

A primeira estrutura dos Arcos da Lapa foi feita com canos de Ferro.



**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

Responda:

1) Por que dizemos que o ferro é um dos elementos mais abundantes do universo?

Porque pode ser encontrado desde o centro da Terra como em meteoritos que vêm do espaço.

2) Como podemos caracterizar a Idade do Ferro?

Período da história da humanidade em que o ferro passou a substituir o bronze na construção de utensílios, ferramentas e armas.

3) Onde o ferro é utilizado no nosso dia a dia?

Na produção de ferramentas, máquinas, veículos de transporte como o Bonde de Santa Teresa, e na construção de edifícios e casas.



## CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS

“As rochas podem ser formadas quando o magma esfria e endurece; por acúmulo de minerais, sais ou restos de plantas e animais; ou ainda quando a pressão e a temperatura de um local agem sobre as rochas, transformando seus minerais”.

Fonte: <http://chc.org.br/fim-de-semana-no-sitio/>

As ROCHAS MAGMÁTICAS se formaram e ainda se formam a partir de erupções vulcânicas. Um dos materiais expelidos dos vulcões – a lava – ao chegar à superfície terrestre, resfria e endurece, formando rochas.

LAVA RESFRIANDO E ENDURECENDO



São exemplos de rochas magmáticas ou ígneas o basalto, utilizado em pavimentação de ruas, o granito, utilizado em pisos e revestimentos, e a pedra-pomes, utilizada para afinar a pele.



PEDRA-POMES



LAVA VULCÂNICA EM EXPOSIÇÃO NO MUSEU CIÊNCIAS DA TERRA(RJ)

Professor(a), habilidades a serem desenvolvidas:  
Identificar diferentes tipos de rocha. Relacionar os diferentes tipos de rochas com a sua formação.  
Reconhecer diferentes tipos de rochas presentes nas paisagens da cidade do Rio de Janeiro. Identificar as diferentes utilizações das rochas na sociedade. Identificar os diferentes minerais que formam as rochas e os materiais formados por esses minerais.

Responda:

1) O que são rochas magmáticas?

**São rochas que se formam pelo endurecimento do magma que sai na forma de lava nas erupções vulcânicas.**

2) Dê exemplos de rochas magmáticas.

**Basalto, granito, pedra-pomes.**

3) Cite uma utilidade do granito.

**É utilizado em pisos e revestimentos.**

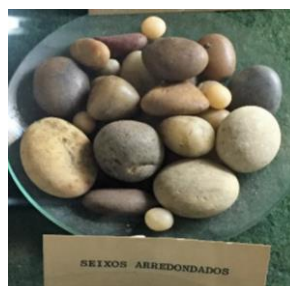
### Rochas sedimentares

As rochas SEDIMENTARES são formadas por detritos (sedimentos) de outras rochas. As rochas sofrem com a ação do clima, das chuvas, do sol, dos ventos e por outros fatores. Com isso, vão sofrendo desgaste, desagregação de suas partes, que vão se depositando e formando outras rochas: as sedimentares.

São exemplos de rochas sedimentares: calcário, arenito, bauxita, argilito etc.

As rochas sedimentares são de grande importância para o estudo do passado da Terra, pois nelas podemos encontrar FÓSSEIS.

Foto cedida pela autora: Simone Medeiros



Seixos – fragmentos de rochas transportados pela água, encontrados nos leitos dos rios



Bauxita é uma rocha sedimentar de onde é retirado o alumínio.

## CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS

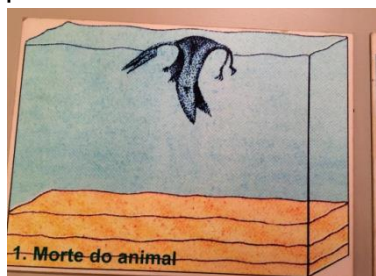
### O registro de vida nas rochas

Os fósseis são restos ou rastros de seres vivos que viveram no passado e ocorrem em regiões com ROCHAS SEDIMENTARES. Essas rochas são formadas por detritos de outras rochas ou as depositadas como sais em locais que foram lagos, mares, rios, desertos ou geleiras no passado. São exemplos de rochas sedimentares: calcário, arenito e argilito.

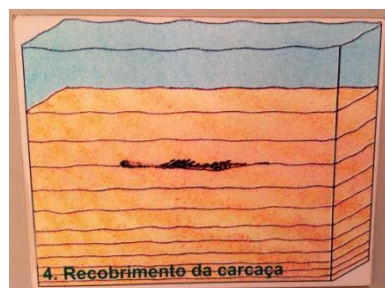
Adaptado do texto escrito pelo pesquisador Ismar de Souza Carvalho, do Departamento de Geologia da UFRJ, <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/caca-ao-tesouro-2>

### A FORMAÇÃO DOS FÓSSEIS

Fósseis são evidências materiais da vida passada na Terra. Podem ser constituídos por plantas, animais ou ainda impressões (marcas). Para que um organismo fique preservado sob a forma de fóssil, é necessário que ocorram algumas condições. Acompanhe o processo abaixo.



A primeira etapa é a morte do ser vivo. Depois, o ser vivo começa a ser degradado, isto é, começa a se desmanchar e libera gases. Em seguida o ser vivo fica depositado no fundo, sobre a rocha.



Com o passar do tempo, os restos do ser vivo vão sendo cobertos por camadas de rochas e vão sendo compactados, isto é, o peso das camadas vai amassando os restos do ser vivo. Depois da descoberta desse fóssil, os pesquisadores começam o processo da coleta para posterior estudo.

Fonte: Museu de Ciências da Terra, informações da Exposição no Tempo dos dinossauros.



## CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS

Observe as imagens abaixo e descreva-as, contando esta história em seu caderno.

### Produção de Texto



Professor(a), a atividade proposta para o caderno do aluno tem a finalidade de consolidar as etapas de fossilização: morte do ser vivo, decomposição, restos no ambiente, depósito de sedimentos, mudança da paisagem (no caso da imagem), fóssil sob várias camadas de solo.

## A AJUDA DOS FÓSSEIS: CONTANDO A NOSSA HISTÓRIA

### Através do estudo dos fósseis foi possível ao Homem

- ⇒ Compreender a evolução dos seres vivos, as adaptações e extinções ao longo da história da Terra;
- ⇒ Reconstituir os organismos numa dada época, conhecer o seu modo de vida, como interagiam entre si e como se relacionavam com o meio ambiente onde viviam;
- ⇒ Reconstituir os ambientes do passado e, assim, reconstituir a geografia da Terra;
- ⇒ Reconstituir os climas do passado;
- ⇒ Efetuar a datação relativa das rochas.

A idade das rochas é calculada a partir dos minerais encontrados na rocha, através da tecnologia de datação.

[http://www.lneg.pt/download/2779/poster\\_correlacao.pdf](http://www.lneg.pt/download/2779/poster_correlacao.pdf)

Professor(a), indicamos um excelente material sobre o Cais do Valongo e a história de 1 milhão de africanos escravizados que por ali chegaram em nossa cidade. Excelente oportunidade de aprendizado também sob a perspectiva dos conceitos históricos. <https://museudoamanha.org.br/portodorio/?share=timeline-historia/2>



SÍTIO ARQUEOLÓGICO DO CAIS DO VALONGO (RIO DE JANEIRO)

O local foi o principal cais de desembarque de africanos escravizados em todas as Américas e o único que se preservou materialmente. Em 2011, durante as escavações realizadas como parte das obras de revitalização da Zona Portuária do Rio de Janeiro, no período que antecedeu os Jogos Olímpicos de 2016, foram descobertos dois ancoradouros, Valongo e Imperatriz, contendo uma quantidade enorme de amuletos, anéis, pulseiras, jogo de búzios e objetos de culto provenientes do Congo, de Angola e de Moçambique. Em 2012, o espaço foi transformado em monumento preservado e em 9 de julho de 2017 foi declarado Patrimônio Mundial da Humanidade pela Unesco.

Professor(a), habilidades a serem desenvolvidas:

Relacionar a formação de fósseis às rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

Identificar os fósseis como registro de seres vivos que existiram no “passado” da Terra.

Ordenar os acontecimentos relativos ao processo de fossilização, de acordo com a sequência dos mesmos na natureza.

## O TEMPO GEOLÓGICO E OS FÓSSEIS

Com base no estudo das rochas e dos fósseis, os geólogos dividiram a história da Terra em intervalos chamados Éons, Eras, Períodos e Épocas. Esse é o TEMPO GEOLÓGICO.

A palavra **éon** significa um intervalo de tempo muito grande, indeterminado. A história da Terra está dividida em quatro éons: Hadeano, Arqueano, Proterozoico e Fanerozoico.

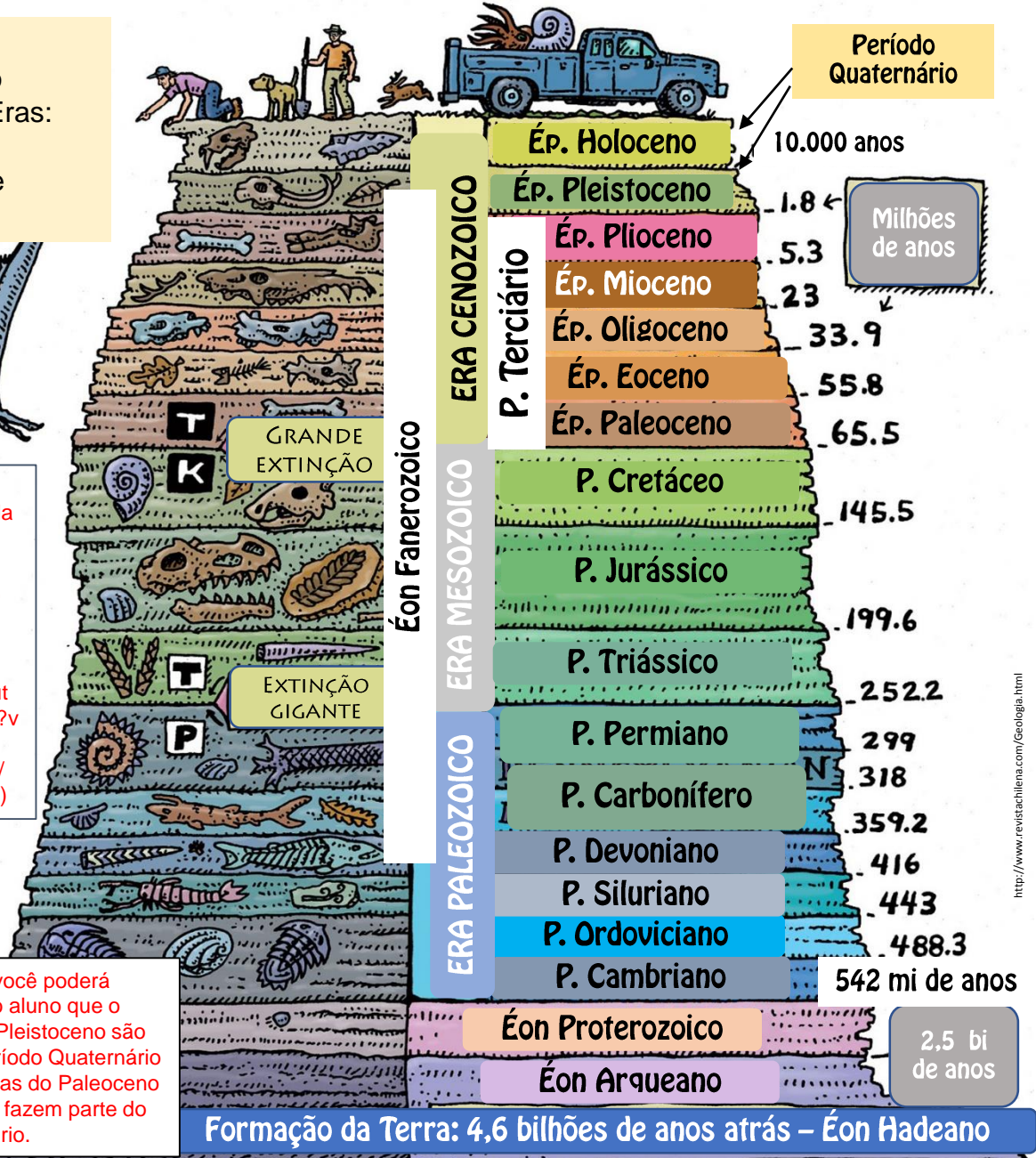
Todos os éons são divididos em eras (Pré-cambriano, Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico). Uma **era** geológica é caracterizada pelo modo como os continentes e os oceanos se distribuíam e como os seres vivos nela se encontravam.

Éon atual:  
Fanerozoico  
Divido nas Eras:  
Paleozoico,  
Mesozoico e  
Cenozoico.

1º BIMESTRE - CIÊNCIAS

Professor(a), o vídeo abaixo fala que as rochas são como um livro de história, nos contando sobre a vida na Terra:  
<https://www.youtube.com/watch?v=8vknFkkQ7cw>  
(Geocronologia/ Dinossauros #2)

Professor(a), você poderá explicar para o aluno que o Holoceno e o Pleistoceno são Épocas do período Quaternário e que as Épocas do Paleoceno até o Plioceno fazem parte do período Terciário.



http://www.revistachilena.com/Geologia.html

No estado atual do conhecimento científico a respeito da Terra, as evidências mais antigas de vida são fósseis de algas. Esses organismos eram capazes de produzir oxigênio livre, que não existia nos tempos anteriores a 2,7 bilhões de anos. Assim, há cerca de 2 bilhões de anos, no início do Éon **Proterozoico**, a atividade dessas algas gerou uma atmosfera rica em oxigênio, que foi essencial para o desenvolvimento de outras espécies.



## O TEMPO GEOLÓGICO E OS FÓSSEIS

Na realidade, as algas e bactérias foram os tipos dominantes de vida durante quase todo o **Proterozoico**, por durante cerca de 2 bilhões de anos. Foi há 600 milhões de anos que apareceram os primeiros organismos multicelulares.

Durante o período Cambriano (de 542 a 488 milhões de anos atrás) todas as formas de vida estavam restritas aos ambientes aquáticos e, também, os primeiros organismos semelhantes aos vertebrados não apresentavam esqueletos ósseos.

Há cerca de 360 milhões de anos atrás, no final do período Devoniano, os primeiros organismos anfíbios começaram a se deslocar para a terra.

Todas as evidências geológicas atuais indicam que os mamíferos se originaram há cerca de 210 milhões de anos, ao final do período Triássico. Nesse tempo eles eram, predominantemente, animais noturnos do tamanho de ratos ou camundongos.

O homem surgiu no Período Quaternário, Época Pleistoceno e só a partir de então surge o TEMPO HISTÓRICO.

Professor(a), sugerimos os seguintes sites para aprofundamento:  
<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Breve-Historia-da-Terra-1094.html>;  
[https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/66267/2/2\\_tempo\\_geologico\\_evolucao\\_vida.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/66267/2/2_tempo_geologico_evolucao_vida.pdf)

Adaptado: [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/66267/2/2\\_tempo\\_geologico\\_evolucao\\_vida.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/66267/2/2_tempo_geologico_evolucao_vida.pdf)

AGORA 😊  
é com você !!!  
PUBLICDOMAINVECTORS.ORG



Impressão na rocha de libélula do Cretáceo (Museu de Ciências da Terra/RJ)

Consulte a imagem da página anterior e responda: se essa libélula viveu no período Cretáceo, podemos dizer que ela viveu há cerca de

- (a) 2,5 bilhões de anos.
- (b) **145 milhões de anos.**
- (c) 23 milhões de anos.
- (d) 443 milhões de anos.

### TECNOLOGIAS digitais reconstituem a vida pré-histórica

Estudo de fósseis ganha novas possibilidades com técnicas de computação gráfica e parcerias entre paleontólogos e artistas.



<http://www.ufrgs.br/secom/ciencia/tecnologias-digitais-reconstituem-vida-pre-historica/>

### OFICINA DE FÓSSEIS

#### Material

Conchas, bonecos de dinossauros, peixes plásticos, pequenos animais de material plástico. Argila ou massa de modelar, rolo de macarrão, óleo de cozinha, gesso e água.

#### Procedimento

Abra a argila com o rolo até que fique achatada e lisa.

Pressione um objeto (concha, bonecos ou animais plásticos) contra a argila como molde de fóssil.

Retire o objeto.

Passa um pouco de óleo de cozinha sobre a impressão deixada na argila.

Prepare a massa de gesso colocando 2 partes de gesso para uma de água. Coloque a massa de gesso dentro da marca (molde) deixada na argila. Deixe o gesso secar por 1 dia.

Depois retire e cole seus "fósseis".



[www.mmgerdau.org.br](http://www.mmgerdau.org.br)



Foto cedida pela autora, Simone Medeiros



Modelos dos alunos de 6.º ano da EM 04.10.010 Nerval de Gouveia

## TECNOLOGIA PARA ORIENTAÇÃO

E por falar em TEMPO... Se todos os relógios parassem de funcionar e você ficasse sem nenhuma informação sobre a hora, como faria para saber que horas são? Seria possível?

### Experimentando...

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

Professor(a),  
estaremos trabalhando  
as habilidades:

Identificar os pontos cardeais e a medida da passagem do tempo no decorrer de um dia (horas) com base no registro das medidas de distância e ângulos da sombra de uma vara (gnômon).

Interpretar os resultados obtidos nas observações e registros das sombras projetadas pelo gnômon, por meio de gráficos e tabelas. Inferir, através de observações reais, imagens e textos, que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos de rotação e translação do Planeta Terra e da inclinação do seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.

Professor(a),  
apresentamos outras possibilidades de construção do relógio de sol, conforme orientação dos sites abaixo:  
[http://www.if.ufrgs.br/~riffel/notas\\_aula/ensino\\_astro/roteiros/Roteiro\\_Relogiosolar\\_Gnomon.htm](http://www.if.ufrgs.br/~riffel/notas_aula/ensino_astro/roteiros/Roteiro_Relogiosolar_Gnomon.htm)  
[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=aas&cod=\\_indefinidognomon](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=aas&cod=_indefinidognomon)  
<http://www.planetariodorio.com.br/relogio-de-sol/>

### Vamos construir um relógio de sol?

#### Materiais

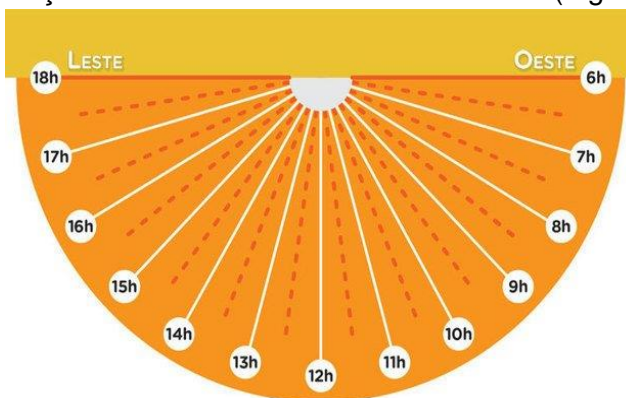
Vareta de madeira  
Desenho conforme a Figura 2  
Cola  
Papelão  
Dia de Sol

#### Procedimento



Figura 1

Faça um desenho como o modelo abaixo (Figura 2).



O mostrador tem 180 graus, que correspondem à metade do giro da Terra. Cada divisão de 15 graus equivale a uma hora.

Figura 2

Depois cole esse desenho num papelão e posicione a vareta em pé, conforme o modelo (Figura 1). A vareta será o ponteiro do relógio, pois a sua sombra indicará a hora.

Escolha um lugar amplo e com luz direta do sol pela manhã e à tarde. Pode ser na escola ou em casa, numa praça... Escolha uma hora cheia. Vire o relógio até que a sombra do ponteiro se projete sobre o mesmo horário.

Se você escolher 12 h: faça igual na Figura 3.

Se você escolher 7 h: faça igual na Figura 4.

Figura 3



Figura 4



Depois, observe a sombra do ponteiro nas horas seguintes e responda:

1- A sombra da vareta mudou de lugar?

**Sim.**

2- Por quê?

**Por causa do movimento da Terra (rotação), a iluminação pelo sol muda durante o dia.**

3- Você acha que essa tecnologia pode ter ajudado às civilizações na Antiguidade?

**Sim.**

Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/3510/como-construir-um-relogio-de-sol-com-os-alunos>

## O HOMEM USA A TECNOLOGIA PARA SUA ORIENTAÇÃO

Ao longo do dia pode-se observar o Sol em seu chamado *movimento aparente*, iniciado em uma posição durante o nascente, e, com término, ao anoitecer, em seu poente. Esse é um fenômeno que se repete diariamente, no entanto em posições diferentes mesmo que próximas para cada dia sucessivo do ano. Esse movimento, que na verdade não é do Sol, mas da Terra que gira em torno de seu eixo imaginário (movimento de rotação), pode nos ajudar com as horas.

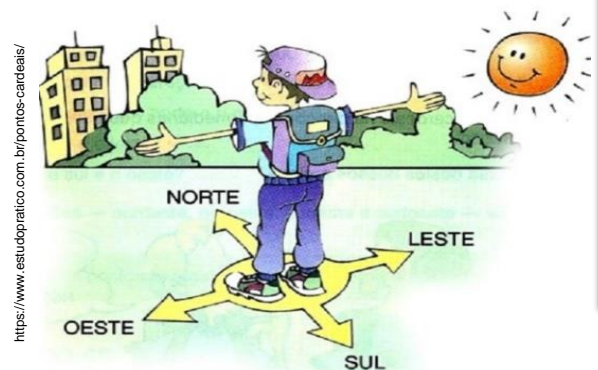
Você pode preencher a tabela abaixo, com base em suas observações do gnômon:

Hora	Tamanho da sombra	Direção da sombra
8h	Maior sombra	Oeste
9h	Menor que a de 8h	Oeste
10h	Menor que a de 9h	Oeste
11h	Menor que a de 10h	Oeste
12h	Menor sombra do dia	Sul
13h	Maior que a de 12h	Leste
14h	Maior que a de 13h	Leste
15h	Maior que a de 14h	Leste
16h	Maior que a de 15h	Leste

### FIQUE LIGADO!!!

Movimento Aparente do Sol: trajetória que o Sol aparentemente descreve para um observador na Terra, devido à rotação do planeta em torno de seu eixo imaginário.

A direção da sombra de um gnômon ao longo do dia, varia e vai diminuindo o tamanho da sombra até o meio dia solar verdadeiro, quando o sol atinge o ponto mais alto no céu. Depois a sombra vai aumentando de tamanho, à medida que vai entardecendo, mas muda a direção.



Que conclusões podemos tirar analisando essa tabela?

- a) De 8 h às 11 h a direção da sombra foi: Oeste. (leste/oeste)
- b) Às 12 h, a direção da sombra foi: Sul.
- c) De 13 h às 16 h a direção da sombra foi: Leste. (leste/oeste)
- d) O tamanho da sombra vai diminuindo (diminuindo/aumentando). até o meio-dia e depois, com o avançar da tarde, a sombra vai aumentando (diminuindo/aumentando).

Você se lembra dos pontos cardeais? Pontos cardeais são as quatro indicações, pontos de referência, que representam as direções:

Norte, Sul, Leste e Oeste.

O Sol tem o seu nascente no Leste e o seu poente no Oeste.

É possível traçar os pontos cardeais com a construção de um relógio de sol? Explique.

Sim. Basta observar a direção do nascente do sol e traçar uma reta até o lado oposto, onde é o poente do sol. Depois traçar outra reta, perpendicular, indicando o norte e o sul.



## CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS

Foto cedida pela autora: Simone Medeiros



Você conhece esses dois cartões postais da nossa cidade?

Tanto o Morro do Pão de Açúcar como o Morro do Corcovado se formaram há milhões de anos e são exemplos da **ROCHA METAMÓRFICA** chamada GNAISSE.

Esse tipo de rocha se forma a partir da transformação de outras rochas, como as magmáticas ou as sedimentares.

Também são exemplos de rochas metamórficas o mármore e a ardósia, ambas muito utilizadas em pisos e revestimentos.

https://www.wikiinfo.com.br/Morro\_do\_Corcovado



Foto cedida pela autora: Simone Medeiros



T  
R  
A  
N  
S  
F  
O  
R  
M  
A  
Ç  
Ã  
O



D  
A  
S  
R  
O  
C  
H  
A  
S

http://www.drm.rj.gov.br/index.php/oraes-de-atuacao/44-pedagogico/97-pedagogico-carilha/2mpj=component&print=1&page=

1- Classifique as rochas como Magmática (MA), Sedimentar (SE) ou Metamórfica (ME):

- |                              |                           |                          |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| a) Pedra-pomes ( <b>MA</b> ) | d) Calcário ( <b>SE</b> ) | g) Bauxita ( <b>SE</b> ) |
| b) Basalto ( <b>MA</b> )     | e) Granito ( <b>MA</b> )  | h) Mármore ( <b>ME</b> ) |
| c) Ardósia ( <b>ME</b> )     | f) Gnaiss ( <b>ME</b> )   | i) Seixos ( <b>SE</b> )  |

Recapitulando...

2- Qual o tipo de rocha que forma o Morro do Pão de Açúcar e o Morro do Corcovado?  
**Metamórfica.**

3- Como se formou esse tipo de rocha?

**A partir da transformação de outras rochas, como as magmáticas e sedimentares.**



## CONHECENDO A LITOSFERA: ROCHAS

Você conhece o Museu de Ciências da Terra?

Foto cedida pela autora: Simone Medeiros



Outra edificação que encanta por sua arquitetura, esse Museu fica no bairro da Urca, próximo à entrada do Bondinho do Pão-de-açúcar.

Foi iniciado em 1907 e possui grande quantidade de minerais, rochas, meteoritos e fósseis. Em uma visita você poderá observar as cores e estruturas dos materiais extraterrestres.

Nesse Museu é possível conhecer vários tipos de rochas na **EXPOSIÇÃO DE MINERAIS E ROCHAS**.

Professor(a), o Museu de Ciências da Terra fica na Av. Pasteur, 404 – Urca, Rio de Janeiro. Tels. 2546-0257; 2295-7596.

As visitas podem ser feitas de terça à domingo, das 10 h às 16 h. A entrada é gratuita. A visita de grupos deve ser agendada por telefone.

Este Museu apresenta um dos mais ricos acervos da América Latina, com coleções de minerais, meteoritos, rochas, fósseis e documentos relacionados à memória geológica.

## A Igreja da Penha



<https://www.basilicasantuariopenhario.org.br/a-basilica-santuario-da-penha>

Outro cartão postal da cidade do Rio de Janeiro, a Basílica Santuário da Penha, conhecida como Igreja da Penha, orgulho da Zona Norte da cidade, foi esculpida sobre um rochedo a 69 m do nível do mar.

É exemplo de formação rochosa com granito da Era Paleozoico, período **Ordoviciano – Siluriano**, que faz parte da Serra da Misericórdia, Morro do Penhasco, que acabou sendo chamado de Morro da Penha.

Adaptado:

[http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/hidrografia\\_rj/05.html](http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/hidrografia_rj/05.html)

**Glossário:** Morro: *Monte de pequena elevação; variando de 100 a 200 metros.*  
Serra: *É formada por um conjunto de morros, montes ou montanhas; também chamada de cordilheira ou cadeia de montanhas.*

[http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/hidrografia\\_rj/glossario.html](http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/hidrografia_rj/glossario.html)

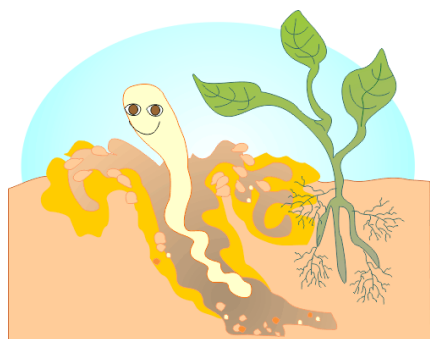
Responda:

1) Como é classificada a rocha granito?

**Magmática.**

## CONHECENDO A LITOSFERA - SOLOS

https://www.embrapa.br/contando-ciencia/solos



Ao longo da história da humanidade, o homem sempre conviveu com o solo. No começo, ele apenas colhia os produtos da terra. Depois, teve de aprender a cultivar a terra para obter o seu alimento.

Para o homem, o solo é um recurso tão importante quanto a água que ele bebe e o ar que ele respira. Ele não poderia existir sem essa principal fonte de produção de alimentos.

### Mas, afinal, o que é o solo?

O solo é o resultado de um paciente trabalho da natureza. Partículas (minerais e orgânicas) vão sendo depositadas em camadas (horizontes) devido à ação da chuva, do vento, do calor, do frio e de organismos (fungos, bactérias, minhocas, formigas e cupins) que vão desgastando as rochas de forma lenta, no relevo da terra.

Para que você tenha ideia de como esse processo de formação do solo é lento e paciente, saiba que são necessários cerca de 400 anos para se formar 1 cm (um centímetro) de solo.

Fonte: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/solos> Acesso em: 24/10/2019

### Formação do solo



Adaptado: <https://www.sogeografia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Solo/>

As rochas sofrem a ação do clima (temperatura, ventos, chuvas...) e também de seres vivos que as modificam. Essas transformações que acontecem na rocha originam o SOLO.

A parte do solo formada pelos minerais, que vem das rochas, é chamada INORGÂNICA. A parte do solo formada pelos restos de seres vivos é chamada ORGÂNICA. O Húmus é uma camada do solo rica em nutrientes, que se origina da decomposição dos seres que morrem.

## CONHECENDO A LITOSFERA: SOLOS

### Experimentando...

Vamos simular a formação do solo?

Você vai precisar de

- um ralador
- giz branco
- um pratinho plástico

Como fazer

Rale o giz em cima do pratinho.

a) Você pode dizer que o giz desapareceu?

**Não.**

b) O que aconteceu?

**O giz inteiro foi fragmentado em partes muito pequenas.**

c) O giz inteiro pode ser comparado a uma rocha ou a um solo? Por quê?

**A uma rocha, pela sua dureza.**

d) E o pó de giz, pode ser comparado a uma rocha ou a um solo? Por quê?

**A um solo, pela sua condição fragmentada.**

### Recapitulando...

Responda em seu caderno:

- 1- Como é formada a parte inorgânica do solo?
- 2- Como é formada a parte orgânica do solo?
- 3- O que é húmus?
- 4- Dê exemplo de ações do clima que alteram as rochas.



Numere a sequência de formação do solo e crie uma legenda para cada etapa.



2

**A rocha começa a se fragmentar e vai dando origem a um solo jovem.**



4

**O solo mais maduro permite que grandes vegetais se desenvolvam.**

www.emiliafcpo.ufrr



1

**A rocha sofre a ação do clima (temperatura, chuvas, ventos...) e a ação dos seres vivos.**



3

**No solo já formado, os primeiros vegetais começam a se instalar.**

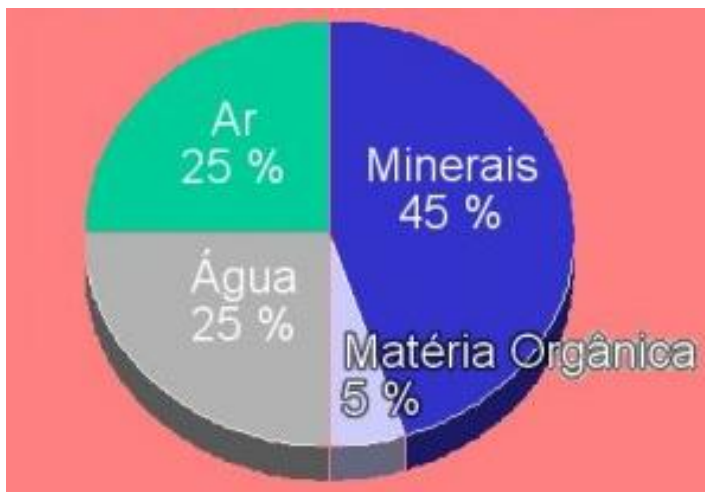


ANÁLISE  
de  
GRÁFICOS

CONHECENDO A LITOSFERA - SOLOS

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

Observe, no gráfico abaixo, a composição média dos solos.



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1924>

Resposta:

1 - De que o solo é composto em sua maioria?

**Minerais – 45%.**

2 - Quanto um solo tem de água, em média?

**25%.**

3 - Quanto um solo tem de ar, em média?

**25%.**

4 - Quanto um solo tem de matéria orgânica, em média?

**5%.**

5 - De onde vem os minerais do solo?

**Do desgaste e fragmentação das rochas.**

6 - Quais são os componentes do solo?

**Minerais, matéria orgânica, ar e água.**

1º BIMESTRE - CIÊNCIAS

Professor(a), sugerimos uma matéria da Revista CHC que traz informações sobre os tipos de solos brasileiros e outro site para consulta.

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/solos-brasileiros/>

<http://www.educacao.cc/ambiental/tipos-de-solos-arenoso-argiloso-arido-organico-entre-outros/>

Conheça os principais tipos de solos

Dependendo da quantidade de argila, areia ou húmus, os solos podem ser classificados em: solos arenosos, argilosos e humíferos. Cada um tem uma característica diferente.

**Solos argilosos:** são aqueles formados por cerca de 30% de argila. São conhecidos como barro. Os grãos de argila são muito finos e, por isso, o solo argiloso é um solo cujas partículas estão muito unidas, o que o deixa bem compacto. Esse solo retém a água. É um solo encharcado.

**Solos arenosos:** são aqueles em que a areia predomina. É um solo com grãos maiores e mais separados, por isso não retém a água. A água escoar facilmente. É encontrado nas regiões litorâneas.

**Solos humíferos:** são aqueles que apresentam cerca de 10% de camada de húmus. São solos férteis, fofos e permeáveis. A terra é preta e possui bastante porosidade, o que permite boa aeração (quantidade de ar no solo) e boa capacidade de absorção de água. A terra preta e a terra roxa (rica em ferro) são solos encontrados no Brasil e bastante férteis, o que os torna apropriados para a agricultura.



<http://www.abn.com.br/content/ABNA/CIDAN/2-fortes-procador-formacao-solo>



## CONHECENDO A LITOSFERA: SOLOS

Observe os componentes do solo.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS
 Argila	Grãoszinhos marrons, vermelhos, finos, que se esfarelam com facilidade.
 Areia	Grãos maiores e brilhantes.
 Húmus	Restos de animais e plantas, pedaços de folhas... Cor escura.
 Água	Deixa o solo úmido.
 Ar	Gases presentes no solo.

www.flickr.com

Responda.

1- Como são caracterizados os grãos do solo argiloso?

**De cor marrom ou vermelho, finos, que se esfarelam.**

2- Como são caracterizados os grãos do solo arenoso?

**Grãos maiores e brilhantes.**

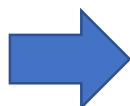
3- Como é formado o húmus?

**Por restos de animais e plantas, pedaços de folhas... Apresenta cor escura.**



http://chc.org.br/areia-da-praia-de-onde-veio/

Areia da praia



O que meu celular tem a ver com o solo??



Saiu no  
Jornal

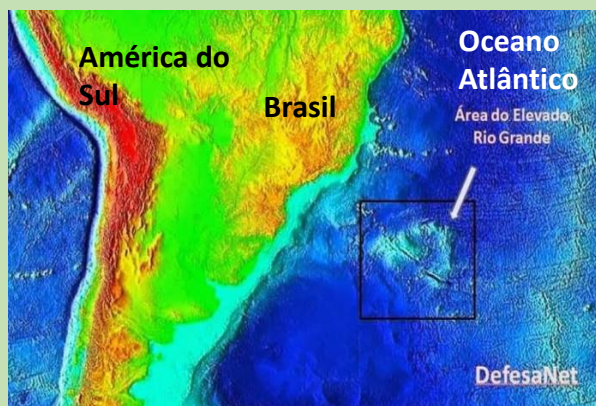
### Riqueza abaixo do solo?

O Brasil começa a explorar o subsolo na área do Atlântico Sul. Isso mesmo! Embaixo do oceano, e abaixo do solo, podemos encontrar novas formas de vida e minérios de grande valor como o ferro e terras raras, que são um grupo de metais utilizados na fabricação de smartphones e tablets.

Observe no mapa abaixo a área que será explorada.

<http://oglobo.globo.com/economia/negocios/brasil-tera-uma-nova-fronteira-no-mar-para-explorar-minerios-17989543>

### LENDO MAPAS



### Afinal, por que a praia tem areia?

“A areia é o resultado da desagregação de rochas e minerais, que já ocorre há milhares de anos”. Ou seja, ao longo do tempo, rochas vindas das montanhas ou de outras regiões foram se fragmentando, até ficarem na forma de grãos bem finos, levados às praias pela ação das águas.

Adaptado: <http://chc.org.br/areia-da-praia-de-onde-veio/>

MULTIRIO

1º BIMESTRE - CIÊNCIAS

<https://a1republica.com.br/economia/depois-do-pre-sal-brasil-comeca-a-minerar-o-lundo-do-atlantico>

## CONHECENDO A LITOSFERA - SOLOS

### Experimentando...

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

#### Solo engolidor de água

##### Material

- Duas garrafas pet sem tampa
- Tesoura sem ponta
- Dois filtros de papel de cafeteira
- Areia
- Argila
- Água
- Duas etiquetas



##### Procedimento

Recorte as duas garrafas pet ao meio.

Encaixe a parte de cima da garrafa na de baixo como um funil.

Coloque o filtro de papel e etiquetas nas duas garrafas, escrevendo "areia" numa e "argila" na outra.

Coloque os solos dentro dos filtros de papel e despeje água, em quantidades iguais, nas duas garrafas, ao mesmo tempo.

Observe e responda:

a) A água passou de forma igual nas duas garrafas? Explique.

**Não. O solo argiloso reteve a água. Demorou mais a passar. No solo arenoso a água passou rápido.**

b) Qual solo deixa formar poças d'água?

**Argiloso.**

c) Por que na praia não temos formação de poças?

**Porque o solo é arenoso e a água não fica retida.**

d) Pensando nas características do solo argiloso, por que a água demora mais a passar através dele?

**Porque seus grãos são mais unidos o que dificulta a passagem da água.**

e) Pensando nas características do solo arenoso, por que a água passa tão rápido através dele?

**Porque seus grãos são mais afastados o que facilita a passagem da água.**

f) Faça dois desenhos esquematizando como se encontram os grãos dos solos do experimento.

Solo  
**Argiloso**

**Grãos mais unidos**

Solo  
**Arenoso**

**Grãos mais afastados**





produto.mercadolivre.com.br

## IMPORTÂNCIA DO SOLO

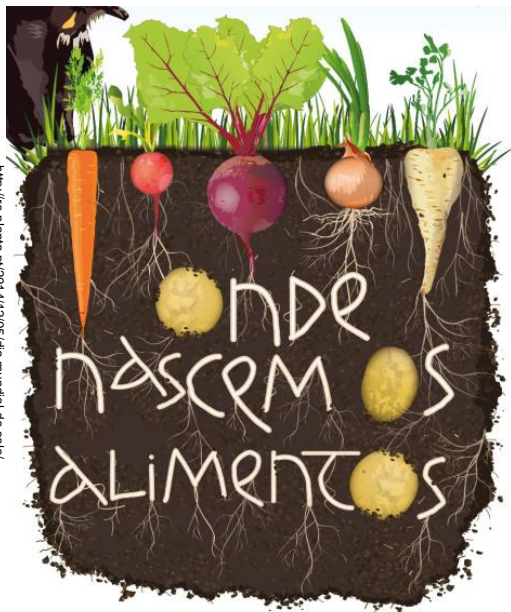
Você já pensou na importância do solo?  
O que a imagem ao lado nos indica sobre essa importância?

**É no solo que cultivamos os vegetais que nos servem de alimento.**

Cite alguns alimentos que você come e vêm diretamente do solo.

**Batata, alface, cenoura, chuchu, couve-flor, tomate, beterraba, milho.**

Além desses, outros alimentos do nosso dia a dia também dependem do solo. Por exemplo, um bife no almoço. O bife vem do boi, porém o boi se alimenta da grama que cresce no solo. É uma cadeia alimentar onde os vegetais estão na base, e necessitam do solo para o seu desenvolvimento.



**FIQUE LIGADO!!!**

### Minhocas e Agricultura

As minhocas são animais invertebrados que vivem no solo.

As minhocas cavam buracos no solo em busca de alimento e com isso abrem túneis por onde circulam água e ar.

Esse comportamento é favorável ao solo, pois ajuda a torná-lo fértil. Os seres vivos que habitam o solo necessitam de água e ar para o seu desenvolvimento. Dessa forma, podemos considerar as minhocas, nossas grandes aliadas!



MINHOCAS CAVANDO TÚNEIS NO SOLO

## DESAFIO

Além da alimentação, observe as imagens abaixo, que indicam outros papéis do solo. Relacione as imagens aos nomes:



2



3



1

1. Pecuária: criação de animais
2. Extrativismo mineral: retirada de minerais do solo.
3. Construção de moradias

## SOLO E AGRICULTURA

### Tecnologia no uso do solo



https://www.embrapa.br

Conhecido também como terra, o solo é importante para todos os seres vivos, pois é nele que o agricultor produz nosso alimento do dia a dia.

Quando o agricultor utiliza o sistema de **monocultura**, ou seja, quando ele cultiva num mesmo local somente um tipo de planta, o solo pode ficar cansado e empobrecido.

#### Cuidados com o solo

Para evitar esse empobrecimento do solo, é importante fazer a “**rotação de culturas**”, que nada mais é do que alternar o plantio de diversas culturas numa mesma área, de uma safra para outra. Na rotação de culturas, os agricultores plantam uma leguminosa como, a soja, por exemplo, e, no ano seguinte, plantam no lugar dela (depois de sua colheita, é claro) outra cultura, como milho ou algodão.

Fonte: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/solos> Acesso em: 24/10/2019

Responda:

1- Por que não é recomendável que o agricultor utilize o sistema de monocultura?

Porque o solo fica cansado e empobrecido, pois cada planta retira do solo nutrientes específicos que podem se esgotar.

2- Qual é a alternativa para o sistema de monocultura? Explique.

A rotação de culturas, que alterna o plantio de diversas culturas numa mesma área, para não desgastar o solo.

Você?  
sabia?

Pesquisadores da Embrapa criaram o algodão naturalmente colorido. Hoje, ele nasce nas cores verde, marrom-claro, marrom-escuro e marrom-avermelhado.

#### Mas daí você pode perguntar: para que serve o algodão colorido?

Bem, para que seja usado na confecção de nossas roupas, o algodão comum passa pelo processo de tingimento, ou seja, na indústria têxtil são adicionados os corantes químicos ao algodão branco.

Acontece que eles são tóxicos e poluentes e podem causar alergias. Já o algodão naturalmente colorido não passa por esse processo. Ele é natural!





## TECNOLOGIA PARA MELHORAR O SOLO

Nós sabemos que o solo é de grande importância para o homem, pois é nele que o homem cultiva a base de sua alimentação. Mas nem sempre os solos estão adequados para a plantação, então o homem desenvolveu técnicas para o melhoramento do solo. Vejam:



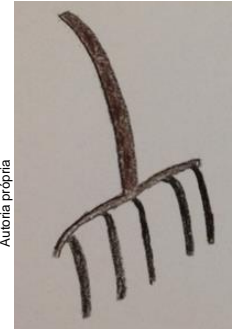
### ADUBAÇÃO

Consiste na colocação de nutrientes no solo pobre.



### ARAÇÃO

Consiste em revolver o solo para facilitar a entrada de ar e água. Pode ser feita com máquinas ou instrumentos.



Autoria própria

**Você sabia?**

### Irrigação e Drenagem do solo



**IRRIGAÇÃO:** consiste em molhar o solo seco. É uma técnica muito comum e contrária à **DRENAGEM** do solo, que consiste em se retirar o excesso de água de solos alagados.

### Como funciona a drenagem nos campos de futebol?

Os campos profissionais de futebol são munidos de sistemas de drenagem para evitar que fiquem encharcados, favorecendo as condições de jogo e prolongando a conservação do gramado.

A grande maioria dos estádios utiliza tubos em "espinha de peixe", com escoamento da água por ação da gravidade. A água desce e é recolhida pelos tubos.

Adaptado de:

<http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/11/3-drenagem-de-campos-de-futebol-escoamento-da-agua-245179-1.aspx>

Recapitulando...

Responda em seu caderno.

- 1- Quais são as principais técnicas para melhoramento do solo?
- 2- Em que consiste a aração?
- 3- Em que consiste a adubação?
- 4- Em que consiste a drenagem?
- 5- Em que consiste a irrigação?



## AÇÕES DE DEGRADAÇÃO DO SOLO

As ações de degradação do solo podem ser observadas nas seguintes imagens:



<https://www2.uol.com.br/ecokids/ecossist/47poluis.htm>



Mas... o que é degradação?

IMAGEM 1

IMAGEM 2



<http://agenciabrasil.ebc.com.br/>

**Degradação** é a modificação da natureza do solo.

Fonte: [www.michaelis.uol.com.br](http://www.michaelis.uol.com.br)

### INTERPRETANDO IMAGENS...

Ao observar, acima, as imagens 1 e 2, você percebe que a degradação é natural ou provocada pelo homem?

**Provocada pelo homem.**

Explique:

**As imagens mostram o homem jogando lixo no solo, isto é, em local inadequado. Nas imagens, existe a ação do homem desmatando, destruindo florestas e prejudicando animais.**

### QUEIMADAS

São incêndios propositais causados pelo homem para eliminar a vegetação de um terreno e poder utilizá-lo em agricultura ou pasto. As repetidas queimadas prejudicam o solo, além de destruir o habitat dos animais, que ficam sem ter o que comer e onde morar.

### Lixo no solo

O lixo sem tratamento, quando é jogado no solo o contamina e pode contaminar a camada de água do subsolo (lençóis freáticos). Além disso, atrai animais transmissores de doenças.



### Como a vegetação protege o solo?

A vegetação diminui o impacto das gotas de chuva. A velocidade das águas que escorrem sobre o terreno é menor onde há vegetação, possibilitando maior infiltração de água no solo e diminuição do carregamento das partículas do solo pela água da chuva.

## AÇÕES DE DEGRADAÇÃO DO SOLO

Locais com mais queimadas também tiveram mais desmatamento

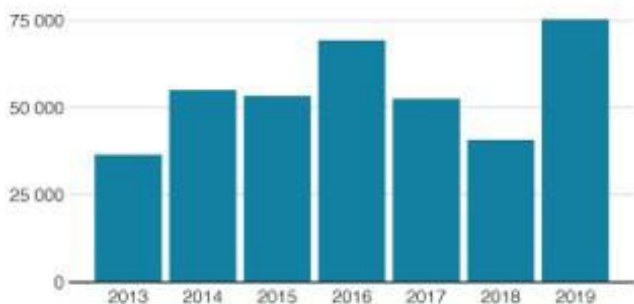
A correlação entre desmatamento e queimadas já era esperada: geralmente, quem quer "limpar" um trecho de floresta costuma primeiro derrubar a mata e, após alguns meses, atear fogo ao local, segundo o climatologista Carlos Nobre.

"A dinâmica é a seguinte: derrubar a floresta, esperar alguns meses para ela secar, e aí atear fogo. Se você tentar botar fogo no dia seguinte, não vai queimar, pois a vegetação estará molhada", diz. "Espera-se uns dois meses e aí põe fogo. E sempre, em todos os anos, agosto e setembro são os meses com o maior número de queimadas", diz ele à BBC News Brasil.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-49443561> Acesso em 9/11/2019

**Neste ano, o número de queimadas mais do que dobrou no Brasil em comparação com 2013**

Número total de queimadas entre 1º de janeiro e 21 de agosto



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

BBC

Imagem 1

Observando a imagem 2, responda:

a) Que estados brasileiros tiveram mais queimadas em 2019?

Mato Grosso do Sul, Rondônia, Roraima e Acre.

b) Que estado da Região Sudeste apresentou menos queimadas no ano de 2019?

São Paulo.



Observando a imagem 1, responda:

a) Em que anos os focos de queimadas no Brasil estiveram abaixo dos 50 000?

2013 e 2018.

b) Qual foi o número de focos de queimadas em 2019, até 21 de agosto?

75 000.

### Houve mais queimadas na Amazônia brasileira neste ano

Varição percentual no número de queimadas por Estado até agora em 2019 em comparação com a média do mesmo período entre 2015 e 2018

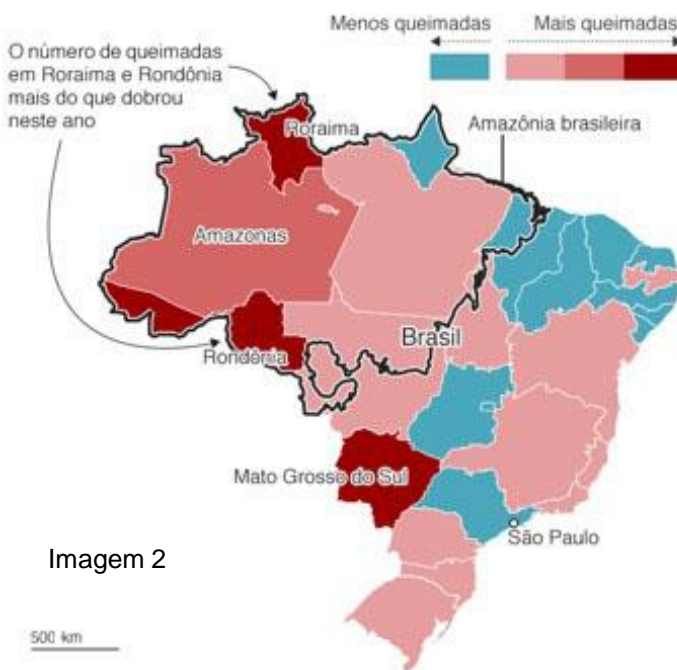


Imagem 2

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

BBC



## ← Recapitulando...

Complete as questões com as palavras do quadro abaixo:

- 1 - São rochas que se formam pela deposição de sedimentos de outras rochas: sedimentares.
- 2 - São fatores naturais que provocam desgaste nas rochas: \_\_\_\_\_ e chuva e vento.
- 3 - É um exemplo de rocha metamórfica que forma o Morro do Pão de Açúcar: gnaisse.
- 4 - São rochas que se formaram pela transformação de outras rochas no interior da crosta terrestre: metamórficas.
- 5 - As rochas são formadas por substâncias inorgânicas, naturalmente encontradas na Terra chamadas de minerais.
- 6 - A Litosfera é formada por rochas e solos.
- 7 - Foram as primeiras rochas a se formarem na Terra através do endurecimento da lava que saía dos vulcões em erupção: magmáticas.
- 8 - São restos de seres que viveram no passado e podem estar preservados em rochas sedimentares: fósseis.
- 9 - É um exemplo de rocha magmática muito utilizada em pisos: granito.
- 10 - É um exemplo de rocha sedimentar que origina o mármore: calcário.
- 11 - Os solos são compostos por: minerais, matéria orgânica, água e ar.
- 12 - O solo que deixa a água escoar facilmente é do tipo arenoso.
- 13 - O solo que retém a água, ficando enlameado, é do tipo argiloso.
- 14 - A parte do solo rica em nutrientes, formada por restos de seres vivos é chamada de húmus.
- 15 - A monocultura ou seja, o cultivo de apenas um tipo de vegetal no solo contribui para o seu desgaste, tornando o solo improdutivo, com o tempo.

Metamórficas – Ar - Magmáticas – Monocultura - Minerais – Fósseis – Argiloso -  
Matéria orgânica - Sedimentares – Chuva – Rochas – Água - Vento – Granito –  
Gnaisse – Húmus - Solos – Calcário – Minerais – Arenoso

## CURIOSIDADES



*A Pedra sabão na história do Cristo Redentor*

A estátua do Cristo Redentor, inaugurada em outubro de 1931, é formada por uma rocha metamórfica chamada Pedra sabão, conhecida por sua resistência e dureza.

Tendo resistido a várias adversidades, como fortes tempestades de raios e pichações, essa estátua é um grande feito da engenharia e orgulho do povo CARIOCA.



## Tecnologia através do tempo

**Professor(a), nesse momento inicial estaremos trabalhando a habilidade: Explicar a diferenciação dos tempos histórico, biológico e geológico, utilizando exemplos de acontecimentos e fenômenos.**

Quantas horas você dormiu ontem?  
Que horas são?  
Há quantos anos aconteceu o descobrimento do Brasil?  
Que horas o Sol se põe?  
Quantos anos você tem?  
Com quantos meses você começou a andar?  
Em que ano aconteceu a última eleição para presidente do país?



Todas essas perguntas dizem respeito à contagem do tempo.

Nesse bimestre, estaremos aprendendo mais sobre o tempo.

Desafiamos você a separar as perguntas acima, relacionadas ao tempo em três grupos:

- 1.º - dos eventos relacionados à Terra, ao Universo, Sistema Solar...
- 2.º - dos eventos relacionados ao corpo humano, ritmo de vida dos seres vivos...
- 3.º - dos eventos relacionados à história do homem.

1.º

2.º

3.º



Que horas são?  
Que horas o Sol se põe?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Quantos anos você tem?  
Com quantos meses você começou a andar?  
Quantas horas você dormiu ontem/hoje?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Há quantos anos aconteceu o descobrimento do Brasil?  
Em que ano aconteceu a última eleição para presidente do país?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Seiscentos e sessenta e seis

A vida é uns deveres que nós trouxemos para fazer em casa.  
Quando se vê, já são 6 horas: há tempo...  
Quando se vê, já é 6ª feira...  
Quando se vê, passaram 60 anos!  
Agora, é tarde demais para ser reprovado...  
E se me dessem – um dia – uma outra oportunidade, eu nem olhava o relógio.  
Seguia sempre em frente...  
e iria jogando pelo caminho a casca dourada e inútil das horas.

Mario Quintana

QUINTANA, Mario. *Nova antologia poética*. São Paulo: Globo, 2007.

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Retire do poema de Mario Quintana algumas palavras que indicam marcações do tempo, do nosso cotidiano.

Além dessas divisões do tempo, que percebemos no poema acima, vamos conhecer outras. Estudaremos sobre o tempo geológico, o tempo histórico e o tempo biológico.

## Tempo Geológico

No bimestre passado, estudamos sobre o tempo... Vimos que a Terra, desde a sua formação passou por diferentes fases de desenvolvimento, tanto do planeta como da evolução da vida nesses períodos.

**Tempo geológico** é o tempo decorrido desde o final da fase de formação do nosso planeta até os nossos dias.

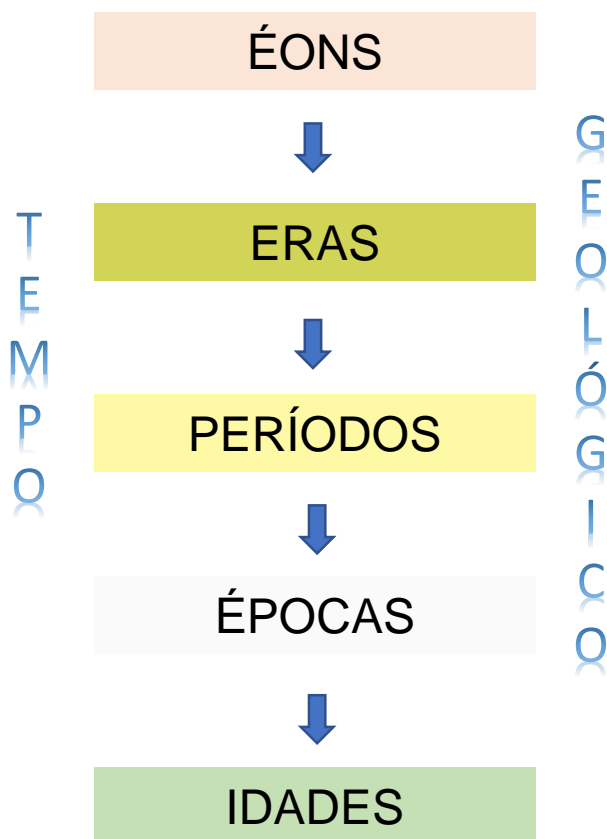
O planeta Terra tem cerca de 4,5 bilhões de anos. Para entender melhor sua história, os cientistas dividem o tempo geológico em cinco níveis de classificação: éons, eras, períodos, épocas e idades.

A história da Terra baseia-se em intervalos de tempo desiguais que marcaram as mudanças do seu meio físico e da sua vida, registrado nas rochas sedimentares e na diversidade de fósseis, restos ou rastros de seres vivos que viveram no passado, nelas contidas.

A maior subdivisão da escala do tempo é chamada de Éon e representa grandes etapas de desenvolvimento do planeta. As maiores mudanças físicas e biológicas que a Terra passou ordenaram sua história em quatro éons: Hadeano, Arqueano, Proterozoico e Fanerozoico.

Adaptado: [http://ufrir.br/lapa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=%2096](http://ufrir.br/lapa/index.php?option=com_content&view=article&id=%2096); <http://coral.ufsm.br/arco/sitenovo/?p=466>

Os éons são grandes e indeterminados espaços de tempo. As eras são caracterizadas conforme as diferentes posições dos continentes, dos oceanos e dos seus seres vivos. Dentro das eras estão divididos os períodos. As épocas, por sua vez, são divisões dentro dos períodos e são divididas em idades.



**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1 - O que são fósseis?

**Restos ou rastros de seres vivos que viveram no passado.**

2 - Em que tipo de rocha os fósseis são encontrados com frequência?

**Sedimentares.**

3 - Quais são os Éons que ordenam a história da Terra?

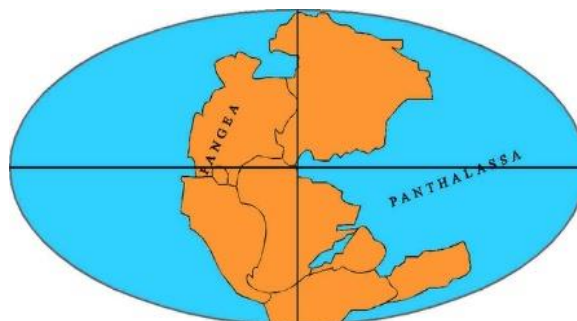
**Hadeano, Arqueano, Proterozoico e Fanerozoico.**

## Tempo Geológico



Observamos ao lado o Éon Fanerozoico, que representa os últimos 542 milhões de anos da história da Terra e dos seres vivos e ressaltamos alguns acontecimentos importantes dessa divisão do tempo geológico.

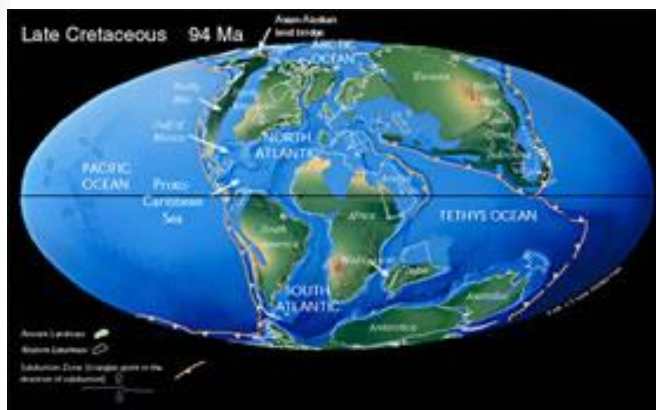
No Permiano, aconteceu a união das massas da Terra, formando um grande continente chamado Pangeia e um grande oceano que o rodeava, chamado Pantalassa.



Pangeia e Pantalassa

O Triássico é um importante momento na história da vida dos animais terrestres, no qual surgiram os primeiros dinossauros, além dos ancestrais dos lagartos, dos crocodilos e dos mamíferos atuais. No Jurássico, os dinossauros dominavam.

No Cretáceo, os continentes começaram a adquirir a atual conformação e os dinossauros alcançaram seu apogeu, sofrendo, porém, uma extinção em massa no final desse período.



Fonte: <http://coral.ufsm.br/arco/sitenovo/?p=466>

<https://www.colegioweb.com.br>

Você sabia?

Segundo os pesquisadores, vivemos atualmente no período Quaternário da era Cenozóica.



## Tempo Geológico

Como vimos anteriormente, no período Permiano os continentes formavam um só continente chamado Pangeia. Depois, com o passar dos milhões de anos, os continentes foram se afastando, até chegar a forma como estão hoje. O que não significa que seja a forma definitiva, pois a Terra é dinâmica e as placas tectônicas continuam se movimentando.

Agora observe as imagens que representam diferentes épocas da estrutura da superfície da Terra e da movimentação das placas tectônicas e numere a sequência da Pangeia (sendo o número 1) até os dias atuais:



( 1 )

**Professor(a), sugerimos o material do site abaixo que oferece uma animação sobre a formação dos continentes:**  
<https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/formacao-dos-continentes>



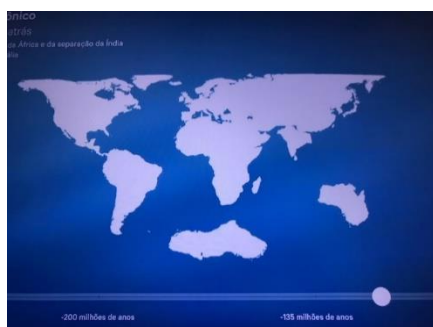
( 5 )



( 2 )



( 4 )



( 6 )



( 7 )



( 3 )

Uma das grandes descobertas da ciência do século XX foi a Teoria das Placas Tectônicas, a descrição de como a "capa" externa rígida do nosso planeta (litosfera) se move.

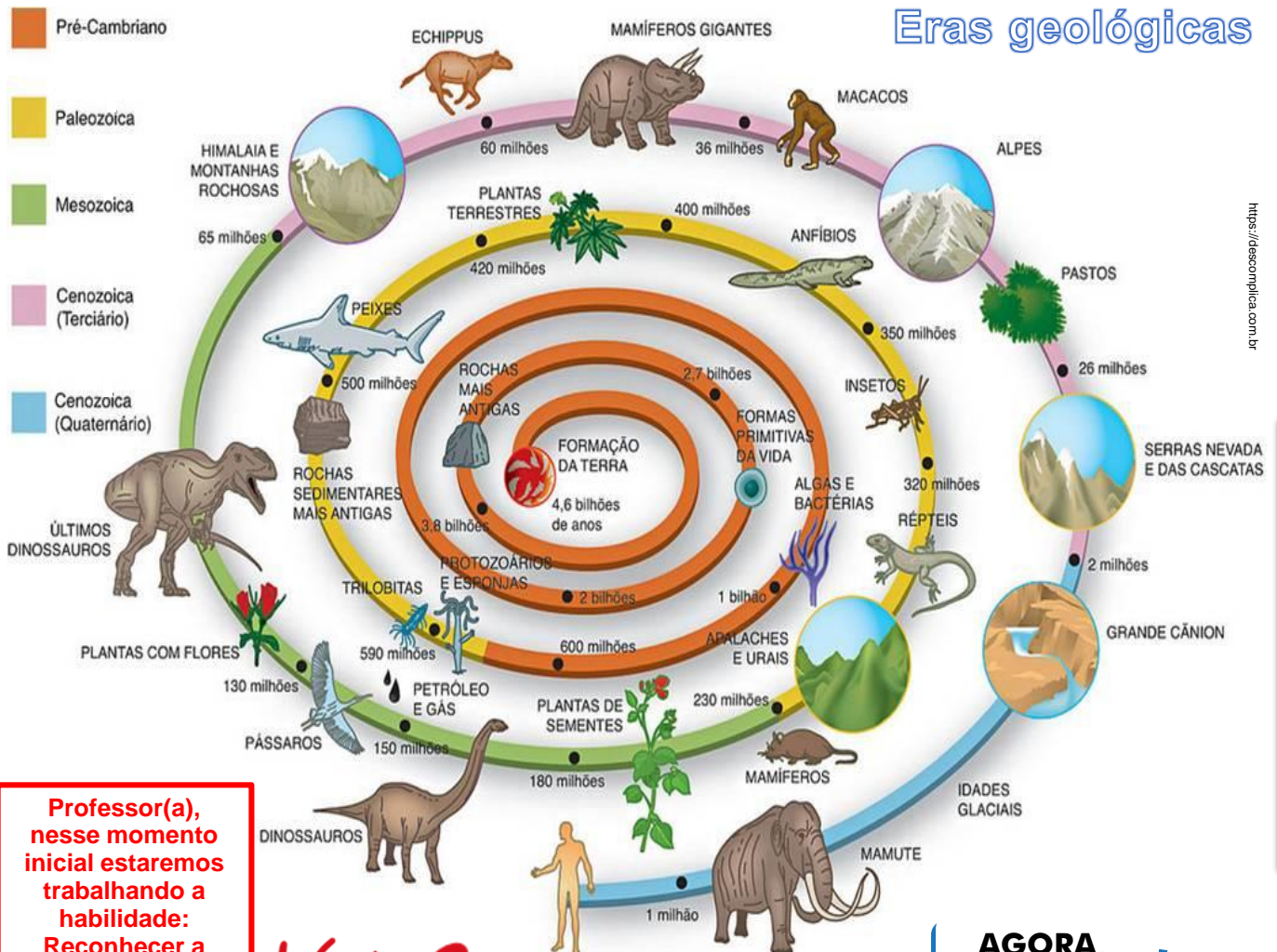
Elas nos explicam porque os Himalaias são tão altos; porque o México sofre tanto com terremotos; porque a Austrália desenvolveu um grupo diverso de marsupiais (grupo de mamíferos ao qual pertence o canguru); porque a Antártica teve um congelamento profundo.

Essa descoberta só foi possível com a **tecnologia das eco sondas** e outros equipamentos que eram utilizados para perseguir submarinos na época da 2.ª Guerra Mundial.



## Tempo Geológico

A imagem abaixo representa as Eras geológicas (e alguns períodos) com alguns acontecimentos importantes. Observe as diferentes Eras por suas cores, de acordo com a legenda.



<https://descomplica.com.br>

2º BIMESTRE - CIÊNCIAS

**Professor(a), nesse momento inicial estaremos trabalhando a habilidade: Reconhecer a existência de diferentes Eras geológicas e suas principais características ambientais e biológicas.**

**Você sabia?**

Trilobitas: Os trilobitas são artrópodes marinhos que viveram em todos os oceanos do planeta, entre **600 e 250 milhões de anos**.

**AGORA, É COM VOCÊ !!!**

Leia a imagem e responda às questões abaixo:

- Qual a primeira Era da história da Terra?  
**Pré-cambriano.**
- Que tipo de vida existia nessa primeira Era?  
**Formas de vida primitiva, algas e bactérias.**
- Em que Era surgiram os peixes, anfíbios e répteis?  
**Paleozoica.**
- Em que Era surgiram as plantas terrestres?  
**Paleozoica.**

e) Em que Era surgiram os dinossauros?

**Mesozoica.**

f) Em que Era surgiram as primeiras aves?

**Mesozoica.**

g) Em que Era surgiu o homem?

**Cenozoica.**

h) Por que a Era Cenozoica é representada por duas cores?

**Maior número de eventos relacionados à vida. Uma cor representa o período terciário e a outra o quaternário.**

## Animais extintos

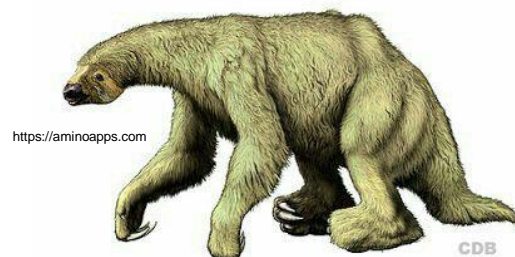
Observe as imagens abaixo. O que elas têm em comum?

**Professor(a),  
estaremos  
trabalhando a  
habilidade:  
Explicar o  
aparecimento e  
extinção de  
diferentes grupos  
de seres vivos ao  
longo da história  
da Terra.**

<https://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/2017-03-01/extintos.html>



REPRESENTAÇÃO DO MAMUTE LANOSO



PREGUIÇA GIGANTE

Se você respondeu que os animais das imagens estão extintos, você acertou!

Os **animais extintos** são aqueles que desapareceram do planeta Terra, seja por fenômenos naturais ou pela intervenção humana na natureza. Através dos fósseis podemos estudar as características dos seres que habitavam o planeta e foram extintos, para tentar entender a história da Terra e a evolução dos seres vivos.

De acordo com a tabela das Eras geológicas, em alguns momentos aconteceram extinções em massa na Terra e em outros momentos, o aparecimento de novos seres vivos.

## FIQUE LIGADO!!!

### Trilobita, o habitante do Brasil 400 milhões de anos atrás

O trilobita é um grupo extinto no Paleozoico, um parente de crustáceos e insetos. Tinha aproximadamente 5 centímetros e habitava o território que seria o Brasil há 400 milhões de anos

O período em que existiram, o Devoniano, é muito anterior ao aparecimento dos primeiros dinossauros. O território hoje ocupado pelo Brasil era boa parte coberto por mares rasos, onde reinavam os invertebrados marinhos.

O maior trilobita encontrado até hoje possuía cerca de um metro de comprimento.

Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/trilobita-habitante-do-brasil-400-milhoes-de-anos-atras-21436274>



O TRILOBITA, QUE MEDIA APROXIMADAMENTE 5 CM, FOI O PRIMEIRO A DESENVOLVER PAR DE OLHOS COM VISÃO REAL.



TRILOBITA DO CAMBRIANO  
LOCAL: EUA  
IDADE: APROXIMADAMENTE 530 MILHÕES DE ANOS

1- Complete os espaços adequadamente:

- a) Os trilobitas, parentes dos crustáceos e insetos, apareceram na Terra antes dos dinossauros.
- b) A extinção dos animais no decorrer da história da Terra pode ter sido em decorrência de fenômenos naturais ou intervenção humana.

## Tempo Histórico

O tempo resultante da ação dos seres humanos sobre a Terra é chamado de **tempo histórico**. É um tempo relacionado às experiências coletivas dos seres humanos, à história da humanidade.

Alguns momentos foram marcantes na história da humanidade, como a descoberta do fogo, a invenção das ferramentas, a agricultura, a escrita, o comércio, a cidade, a pintura, a música, as guerras, a internet, entre outros.

Cada povo tem um ritmo de acontecimentos. Por exemplo, os indígenas brasileiros têm um ritmo de acontecimentos históricos diferente dos brasileiros que vivem nas cidades grandes, por isso dizemos que essas pessoas vivem em tempos históricos diferentes, apesar de viverem no mesmo tempo cronológico, isto é, no ano de 2020.

Adaptado: Boulos, AJ. História: sociedade e cidadania. Ed. FTD, 3ª ed. São Paulo, 2015.

**FIQUE LIGADO!!!**



**AQUI TEM HISTÓRIA**

### O início da agricultura



Descoberta do fogo

### A descoberta do fogo mudou a vida do homem

Aos poucos, lentamente, o homem descobriu que o atrito de pedras ou paus produzia faísca. E faísca se transformava, em chama. Neste momento, o fogo estava dominado pelo homem. Isso representou um avanço enorme para a espécie humana. A partir dessa conquista, o homem podia se aquecer, afastar animais selvagens do lugar onde vivia e... cozinhar!

<https://gcn.net.br/noticias/214996/criancas/2013/06/a-descoberta-do-fogo-mudou-a-vida-do-homem>

Depois da última glaciação, por volta de 10 000 anos a.C., foi que as alterações do clima foram dando maior espaço para o desenvolvimento da técnica agrícola. Com o passar do tempo, a vida sedentária permitiu que casas e povoados tivessem cada vez mais destaque entre as comunidades humanas. Ao mesmo tempo, as trocas comerciais e a domesticação de animais passavam também a incorporar a construção desse novo cotidiano, responsável pelo aparecimento das primeiras civilizações.

Fonte: <https://historiadomundo.uol.com.br/pre-historia/agricultura--evolucao.htm>

Responda:

1 - Qual a importância da descoberta do fogo para a humanidade?

**O homem passou a se proteger do frio, afastar animais selvagens e cozinhar os alimentos.**

2 - Cite alguns momentos marcantes na história da humanidade.

**Descoberta do fogo, invenção das ferramentas, agricultura, escrita, comércio, cidade, pintura, música, guerras, internet.**



## Tempo Histórico

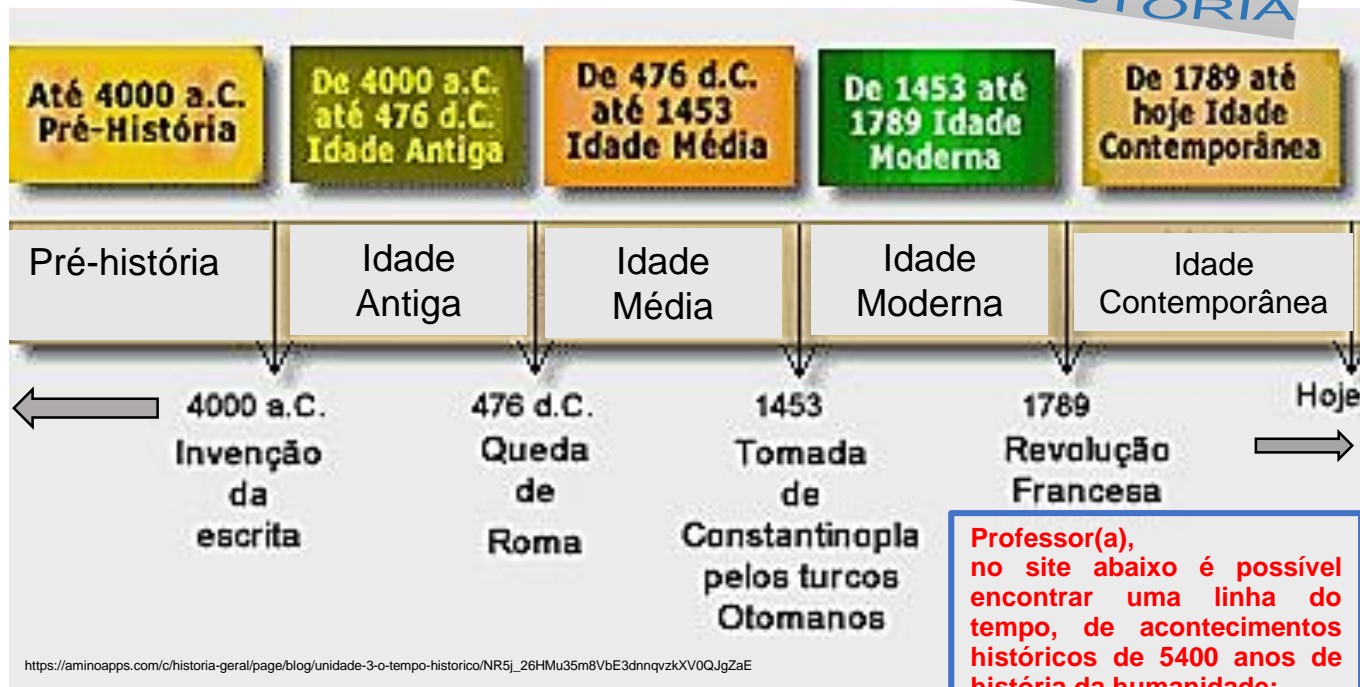
O tempo histórico tem como agentes os grupos humanos, os quais provocam as mudanças sociais, ao mesmo tempo em que são modificados por elas. Está relacionado às mudanças nas sociedades humanas.

<https://www.sohistoria.com.br/ef2/tempo/>

Como a história da humanidade é muito longa, os historiadores convencionaram dividir o tempo em cinco períodos distintos. São cinco tempos de diferentes durações.

### DIVISÃO DO TEMPO HISTÓRICO

AQUI TEM HISTÓRIA



Professor(a), no site abaixo é possível encontrar uma linha do tempo, de acontecimentos históricos de 5400 anos de história da humanidade: <http://www1.uol.com.br/bibliot/linhadotempo/index.htm>

Com base na linha do tempo acima, responda:

1 - Quais são as divisões do tempo histórico?

**Pré-história, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea.**

2 - Que acontecimentos foram marcantes para estabelecer cada período da História?

**A invenção da escrita, a queda de Roma, a tomada de Constantinopla pelos turcos Otomanos, a Revolução Francesa.**

### A contagem do tempo histórico

O modo de medir e dividir o tempo varia de acordo com a crença, a cultura e os costumes de cada povo. Os cristãos, por exemplo, datam a história da humanidade a partir do nascimento de Jesus Cristo. Esse calendário é utilizado por quase todos os povos do mundo.

O ponto de partida de cada povo ao escrever ou contar a sua história é o acontecimento que é considerado o mais importante. O ano de 2019, em nosso calendário, por exemplo, representa a soma dos anos que se passaram desde o nascimento de Jesus e não todo o tempo que transcorreu desde que o ser humano apareceu na Terra, há cerca de quatro milhões de anos.

Como podemos perceber, o nascimento de Jesus Cristo é o principal marco em nossa forma de registrar o tempo. Todos os anos e séculos antes do nascimento de Jesus são escritos com as letras a.C. e, dessa maneira, então 127 a.C., por exemplo, é igual a 127 anos antes do nascimento de Cristo.

<https://www.sohistoria.com.br/ef2/tempo/>



## Tipos de Calendário

Na atualidade existem aproximadamente 40 calendários em uso no mundo, que podem ser classificados em três tipos:

1- **Solares:** Baseados no movimento da Terra em torno do Sol; os meses não têm conexão com o movimento da Lua. (exemplo: Calendário Cristão).

2- **Lunares:** Baseados no movimento da Lua; o ano não tem conexão com o movimento da Terra em torno do Sol. (exemplo: Calendário Islâmico).

3- **Lunisolares:** Os anos estão relacionados com o movimento da Terra em torno do Sol e os meses com o movimento da Lua em torno da Terra. (exemplo: Calendário Hebreu).

<http://www.observatorio.ufmg.br/pas39.htm>



## Calendário Lunar – Maio/2020

Lua Cheia	Lua Minguante	Lua Nova	Lua Crescente
07/05	14/05	22/05	30/05

Observando o calendário lunar acima, responda:

1 - Qual é o intervalo de tempo entre uma e outra fase da lua?

**1 semana.**

**FIQUE LIGADO!!!**

### Influência da Lua sobre a vida na Terra

Há quem corte o cabelo apenas na Lua crescente, existem avós que calculam partos somente usando as fases da Lua, além de plantios e colheitas inteiras que seguem à risca o calendário desse importante objeto celeste para a Terra.

Embora a crença de que a Lua influencie vários acontecimentos aqui na Terra, a verdade é que, pelo menos até agora, a única coisa que os cientistas podem afirmar é que ela age mesmo no movimento de subida e descida do nível do mar, por causa da força de atração entre os corpos Terra-Lua, grandes massas de água se movem de acordo com as fases da Lua.

Adaptado de <https://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2016/05/10/cliq-ue-ciencia-qual-o-poder-da-lua-sobre-a-vida-no-planeta-terra.htm>

Você **sabia**?

## A lua está se afastando da Terra

Cientistas descobriram que a Lua está migrando, lentamente, para mais longe da Terra, como resultado da aceleração das marés, movendo-se, em média, cerca de 3,8 centímetros por ano.

Através da medição do tempo de viagem de pulsos de luz que são enviados da Terra para a Lua e depois retornam, os cientistas perceberam que a viagem dos pulsos está mais lenta.

Adaptado: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-44929490>

## Tempo Biológico

Os seres vivos têm seu próprio relógio interno.

*Você sabia?*

É o que chamamos de RELÓGIO BIOLÓGICO.

Alguns seres têm hábitos diurnos, outros noturnos. Alguns se orientam pela luz da Lua, outros pelo Sol. Algumas flores só se abrem ao anoitecer... Em determinada estação as flores caem. Há insetos com atividade à noite, como baratas e mariposas, outros no início da manhã e ao final da tarde, como o *Aedes aegypti*. Já o morcego gosta da noite. Esses e tantos outros que conhecemos os hábitos nos ajudam a perceber que os seres vivos têm um relógio interno próprio.

### Nascimento das tartarugas

Os filhotes rompem os ovos após um período de incubação que varia entre 45 e 60 dias, dependendo do calor do sol. Em movimentos sincronizados, os filhotes emergem em conjunto, retirando a areia, até alcançarem a superfície do ninho e correrem em grupo, imediatamente, para o mar. A saída do ninho ocorre quase sempre à noite, estimulada pelo resfriamento da temperatura da areia. Nessa hora, são menores as chances de serem atacados por predadores. Eventualmente, num dia nublado ou chuvoso, pode ocorrer o rompimento do ovo durante o dia, por conta do resfriamento da areia. Para chegar ao mar, os filhotes se orientam pela luminosidade do horizonte.



Fonte: <http://www.tartar.org.br/tema.php?cod=96>

1- Que fator externo orienta o nascimento das tartarugas?

**A temperatura, o calor do sol.**

2- Que fator externo orienta as tartarugas filhotes a chegarem ao mar? **A luminosidade.**

3- Fatores externos como a **luminosidade** e a **temperatura** ajudam a regular os processos internos dos seres vivos e ajustam o seu relógio biológico.

#### Tempo biológico

é o tempo próprio do organismo para regular os ritmos de desenvolvimento que caracterizam a vida.

Ex.: infância, adolescência...

1- Compare as épocas para plantio e colheita de dois vegetais diferentes:

Espécie	Época recomendada para plantio no sudeste	Início da colheita (após o plantio)
ABÓBORA	setembro a março	90 – 120 dias
ALHO	março a abril	150 -- 180 dias



a) No sudeste, é recomendado que os dois vegetais sejam plantados na mesma época? Explique.

**Não. A abóbora deve ser plantada de setembro a março e o alho, de março a abril.**

b) Os relógios internos dessas plantas “batem” de forma igual?

**Não.**

## Tempo Biológico

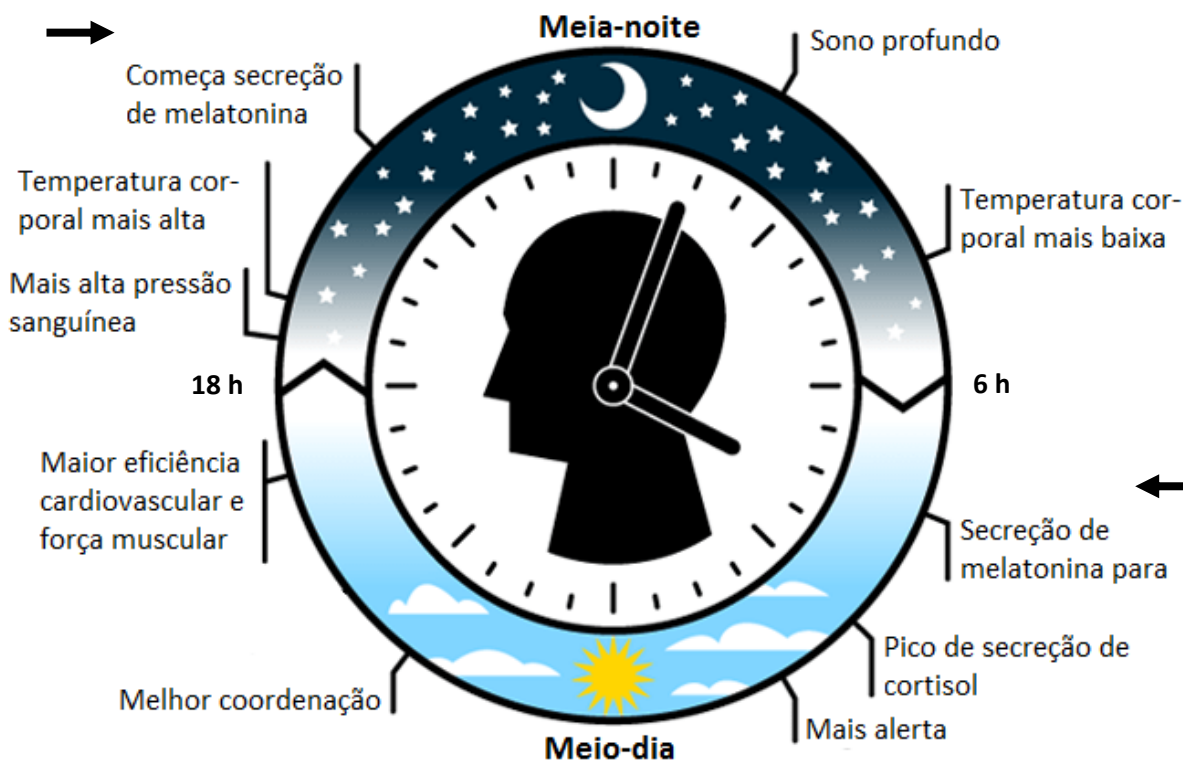
# Será que é melhor dormir de noite ou de dia?

### MELATONINA: o hormônio do sono

A quantidade de luz influencia na produção do hormônio do sono, a **melatonina**. Por isso, é fundamental estar em um ambiente escuro e tranquilo para dormir bem. Isso tudo também interfere no relógio biológico, que é a disposição natural para dormir e acordar – algo que pode mudar bastante durante a vida.

<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/08/luz-hormonios-e-fatores-geneticos-influenciam-sono-e-relogio-biologico.html>

Observe na imagem abaixo que, com o anoitecer, isto é, com a diminuição da luminosidade, começa a secreção do hormônio melatonina em nosso corpo.



<http://www.nossajaneira.com.br/12015/2016/05/comando-carneirinho/>

2º BIMESTRE - CIÊNCIAS

Responda:

1 - Em qual horário para a secreção do hormônio melatonina?

**Depois das 6 h.**

2 - Qual o hormônio que age de forma contrária à melatonina e está relacionado com o despertar?

**Cortisol.**

**Hormônio:** substância produzida por glândulas do corpo que tem efeito sobre uma ou mais partes do corpo.

## DIC@ para dormir melhor!

### DICAS



Não fique muito próximo à luz forte no fim do dia.



Faça um ritual para relaxar e se desligar dos estudos e da TV.



Evite comidas pesadas à noite.

**Professor(a), estamos trabalhando a habilidade: Diferenciar o tempo histórico, biológico e geológico.**

## Tempo Biológico

Já vimos que o relógio biológico é influenciado por fatores externos, como a luz, e por fatores internos, como os hormônios.

Por exemplo, a adolescência, uma das fases da vida, é uma importante marcação desse nosso relógio biológico, que se inicia com a liberação de algumas substâncias que produzimos (hormônios) e que mudam o nosso organismo por dentro e por fora.

Já o sono, como já vimos, está relacionado com outro hormônio: a melatonina.

Cada espécie tem seu tempo biológico: ciclo de vida, hábitos noturnos ou diurnos, velocidade de adaptação... E, dentro da mesma espécie, os indivíduos também apresentam pequenas diferenças nesse tempo biológico. Por exemplo, dizemos, de forma geral, que são necessárias oito horas de sono para uma pessoa se desenvolver com saúde, porém, isso pode variar de pessoa para pessoa. Algumas pessoas necessitam de mais horas de sono do que a média de oito horas e outras, de menos.

### INTERPRETANDO IMAGENS...

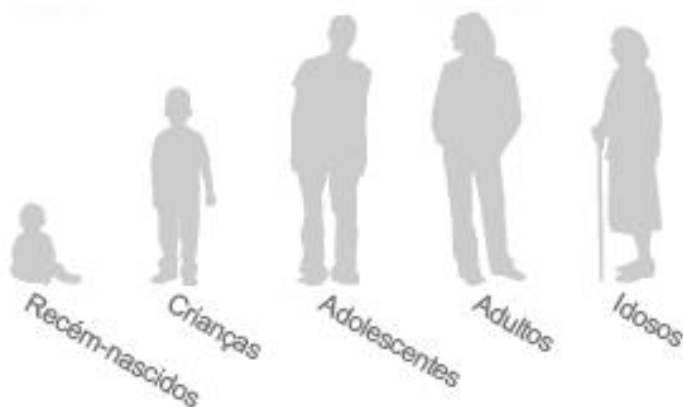
#### MUDANÇAS DURANTE A VIDA



18 h

7,5 h

Idosos têm múltiplos e curtos episódios de sono ao longo do dia



Recém-nascidos

Crianças

Adolescentes

Adultos

Idosos

Leia no gráfico ao lado as mudanças das horas de sono durante a vida.

1 - Qual é a média de horas de sono que um recém-nascido necessita?

**18 h.**

2 - E um adulto?

**7,5 h.**

3 - Quanto, em média, você dorme por dia?

**Resposta pessoal.**

4 - Como é o sono nos idosos?

**Eles têm múltiplos e curtos episódios de sono ao longo do dia.**

<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/08/luz-hormonios-e-fatores-geneticos-influenciam-sono-e-religio-biologico.html>

**CRONOBIOLOGIA:** é o ramo da ciência que estuda o tempo biológico.

As pesquisas nessa área da Biologia contribuem não só para o entendimento dos mecanismos do relógio biológico, mas em várias áreas, como na agronomia e veterinária, principalmente nos estudos que permitiram manipularmos a reprodução das espécies. Também na área de saúde e na organização do trabalho.

<https://nossaciencia.com.br/artigos/um-nobel-para-o-tempo-biologico/>





## Tempo Biológico

### A história de Romilson...



**Lendo...**



Romilson Sampaio é um cara estranho. Taxista, sai todo dia de casa às 18 h e trabalha durante a madrugada, sem sono. Às 6 h, quando volta para casa, sua mulher está acordando. É a hora de o casal conversar. Às 8 h, ela sai de casa com os dois filhos do casal e ele toma um banho e vai dormir. Às 16 h, Romilson “amanhece”, acorda para buscar os filhos na creche e fica com eles até a hora de voltar ao trabalho. Um dia, o motorista pegou um passageiro recém-chegado da Tailândia, que tem diferença de 10 horas em relação ao Brasil. O cliente queixava-se de *jet lag* — mal-estar causado por mudanças súbitas de fuso horário. “Se eu viajasse para lá, não sentiria mal nenhum. Já vivo no fuso horário deles”, diz.

Romilson não é, na verdade, tão estranho assim, se considerarmos a variedade entre as horas preferidas para dormir e acordar das pessoas. Todos têm seu **relógio biológico**, cada qual com um ajuste peculiar. Algumas pessoas são mais diurnas e outras mais noturnas, mas, por causa de pressões sociais ou profissionais, elas podem entrar em fusos ainda mais distantes do que seria o seu “normal”. Nosso taxista, por exemplo, sempre preferiu dormir e acordar tarde. Quando começou a trabalhar nas ruas de São Paulo, adotou de vez o trabalho noturno para fugir do trânsito. Como Romilson tem flexibilidade para dormir de dia, isso não lhe causa problemas imediatos — a não ser pelas queixas de sua mulher no fim de semana. Só que a maioria das pessoas contraria seu ritmo interno para trabalhar ou estudar. Essa falta de sincronia entre o relógio que carregamos no pulso e o que existe em cada um de nós é o que os cientistas chamam de **jet lag social**.

Fonte: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI314453-17579,00-ENTENDA+COMO+FUNCIONA+SEU+RELOGIO+BIOLOGICO+E+VIVA+MELHOR.html>



**CONVERSANDO SOBRE O TEXTO...**

1 - De acordo com o texto, em qual período do dia Romilson está mais ativo?

**À noite.**

2 - E sua esposa?

**De dia.**

3 - Esse comportamento atrapalha a vida profissional de Romilson? Por quê?

**Não. Ele é taxista e pode trabalhar à noite.**

4 - Por que Romilson e sua esposa têm comportamentos tão diferentes com relação ao sono/atividade?

**Porque seus relógios biológicos, internos, funcionam de forma diferente.**

## FIQUE LIGADO!!!

A diferença entre o relógio biológico e um relógio de pulso é exatamente a grande capacidade de tolerância que o organismo humano apresenta. Enquanto um bom relógio de pulso é aquele que nunca se atrasa ou adianta, um relógio biológico saudável tem grande capacidade de se ajustar aos desafios temporais. Mas, se a pessoa abusa, o corpo sofre.

Adaptado de <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/08/luz-hormonios-e-fatores-geneticos-influenciam-sono-e-relogio-biologico.html>

## Tempo: geológico, histórico e biológico

Leia os textos abaixo e classifique o tempo abordado em cada um, como: geológico, histórico ou biológico:

Professor(a), estamos trabalhando a habilidade: Diferenciar o tempo histórico, biológico e geológico.

### Criaturas da noite...

No breu da noite uma rápida sombra plana no ar. Com olhos grandes e impressionantes garras poderosas e afiadas, a criatura está preparada para capturar uma presa distraída. Não se trata, porém, de um monstro ou um personagem de filme de terror, mas de um dos animais mais bem equipados para atividades noturnas: as corujas.

Tempo biológico.



### A era do gelo...

HÁ 60 MILHÕES DE ANOS...

Era glacial corresponde a um longo período de tempo em que grande parte do planeta, ao adquirir temperaturas muito baixas, fica coberta de gelo e neve.

Durante esse período, que pode durar milhões de anos, os animais e os vegetais desaparecem em sua maior parte, porque não resistem ao frio e à falta de luz solar.

Tempo geológico.



### Eleições 2018

O primeiro turno aconteceu no dia 7 de outubro e o segundo turno, em 28 de outubro.

Os eleitores brasileiros elegeram presidente, governadores, senadores, deputados federais, estaduais e distritais

Tempo histórico.



## Experimentando... O tempo biológico das sementes é igual?

**MATERIAL:** 3 tipos de sementes diferentes (milho, feijão e alpiste); 3 potes de margarina; algodão; água.

**PROCEDIMENTO:** Semeie cada semente em um pote plástico forrado com algodão umedecido com água. Observe o tempo de germinação de cada uma. Registre, em seu caderno, e compare o relógio biológico de cada uma.

### Registando...

Semente 1: \_\_\_\_\_ Tempo de germinação: \_\_\_\_\_

Semente 2: \_\_\_\_\_ Tempo de germinação: \_\_\_\_\_

Semente 3: \_\_\_\_\_ Tempo de germinação: \_\_\_\_\_

## Ciência e Tecnologia avançam no decorrer do tempo

A Astronomia é a mais antiga das ciências. O homem primitivo se interessou em observar os fenômenos que ocorriam à sua volta, bem como tentar compreendê-los. Não só o deslocamento do Sol em relação ao horizonte, sua relação com claridade e escuridão, e as fases da Lua, foram fenômenos notados pelos homens pré-históricos. Descobertas arqueológicas têm fornecido evidências de observações astronômicas entre os povos pré-históricos.

Desde a Antiguidade, o homem percebeu que podia se utilizar das estrelas para orientar-se em suas viagens, e como a regularidade de ocorrências de vários fenômenos celestes lhe permitia marcar a passagem do tempo. Desde então, o céu vem sendo usado como mapa, calendário e relógio. Os astros eram estudados com objetivos práticos, como medir a passagem do tempo (fazer calendários) para prever a melhor época para o plantio e a colheita, entre outros.

A partir da necessidade e também da curiosidade intelectual, origina-se uma nova ciência: a Astronomia, cujo objetivo é a observação dos astros, seus movimentos, além de estudos e teorias sobre a origem e evolução.

Fonte: <http://www.if.ufrgs.br/tex/fis01043/20042/felipe/historia.html>

### As ferramentas do homem no passado



O círculo de Stonehenge, na Inglaterra, data de 2500 a 1700 a.C.

Os alinhamentos e círculos serviam como marcos indicadores de referências e importantes pontos do horizonte, como o nascer e o caso do Sol e da Lua, no decorrer do ano.

Atualmente os estudos avançam graças à tecnologia moderna desenvolvida. Temos ferramentas extraordinárias, como GPS e radares de satélite, que nos permitem assistir à marcha das placas tectônicas milímetro por milímetro. Técnica da tomografia sísmica, que usa os sinais de terremotos para construir visualizações em 3D de superfícies de rocha afundadas, quando no passado, as ecossondas foram fundamentais para a ciência começar a compreender a dinâmica das placas tectônicas, por exemplo.

Adaptado de <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41976608>

**Professor(a), a partir daqui estaremos trabalhando a habilidade: Identificar alguns avanços científicos importantes nos séculos XX e XXI e os equipamentos utilizados nas pesquisas que permitiram esses avanços. Nesse momento é importante lembrar como a TECNOLOGIA é fundamental para o conhecimento da Terra, conceito abordado no bimestre anterior.**



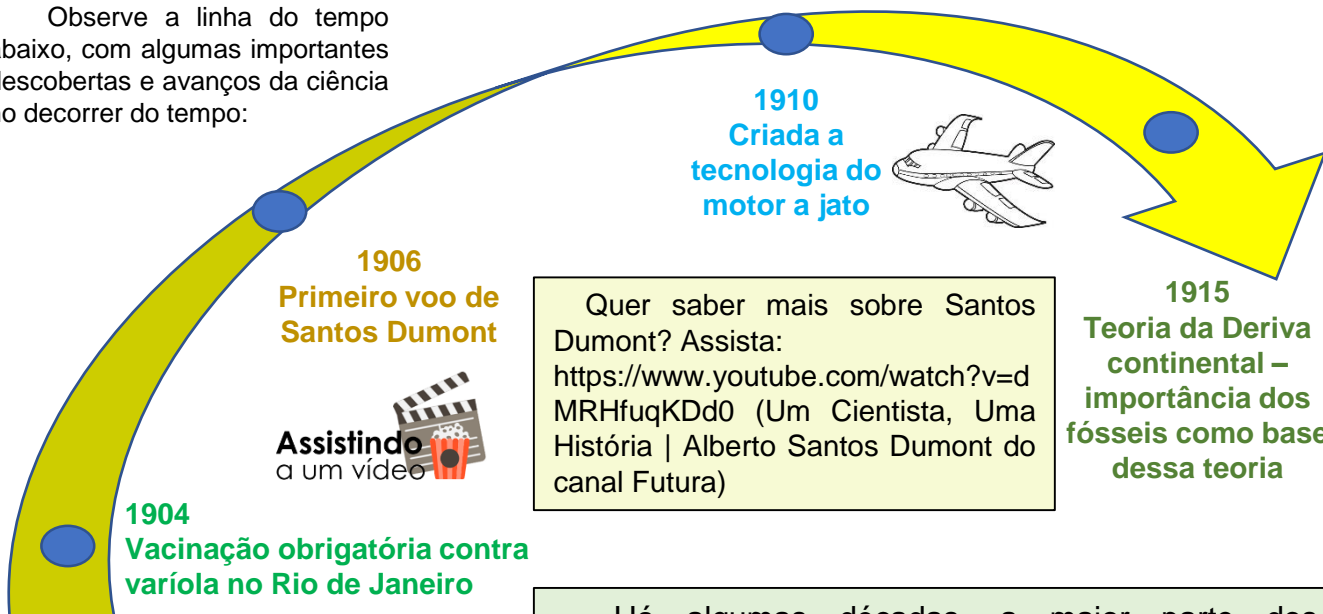
A ciência avança com o tempo e a tecnologia também. Ciência e Tecnologia andam juntas.

Com o auxílio da tecnologia nas pesquisas, avançamos na ciência e na explicação dos fenômenos naturais. Por outro lado, a ciência é que nos dá suporte para o avanço da tecnologia.

## Descobertas e avanços da ciência – Século XX

**Professor(a), estamos trabalhando a habilidade: Expressar uma sequência de eventos que exemplifiquem descobertas e avanços da ciência.**

Observe a linha do tempo abaixo, com algumas importantes descobertas e avanços da ciência no decorrer do tempo:



Assistindo a um vídeo

Quer saber mais sobre Santos Dumont? Assista: <https://www.youtube.com/watch?v=dMRHfuqKDd0> (Um Cientista, Uma História | Alberto Santos Dumont do canal Futura)

### 1904 Oswaldo Cruz e a varíola: A revolta da vacina

Oswaldo Cruz queria livrar o Rio de Janeiro da varíola. Mas na primeira campanha de vacinação, há 90 anos, a cidade virou um campo de batalha.

Entre os dias 10 e 18 de novembro de 1904, a cidade do Rio de Janeiro viveu o que a imprensa chamou de “a mais terrível das revoltas populares da República”. O cenário era desolador: bondes tombados, trilhos arrancados, calçamentos destruídos — tudo feito por uma massa de 3 000 revoltosos. A causa foi a lei que tornava obrigatória a vacina contra a varíola. E o personagem principal, o jovem médico sanitário Oswaldo Cruz.

Hoje, a varíola está extinta no mundo todo. E a Organização Mundial da Saúde, da ONU, discute a destruição dos últimos exemplares do vírus da doença, ainda mantidos em laboratórios dos Estados Unidos e da Rússia.

Adaptado de <https://super.abril.com.br/historia/oswaldo-cruz-e-a-variola-a-revolta-da-vacina/>

Há algumas décadas, a maior parte dos cientistas acreditava que os continentes e os oceanos eram estruturas permanentes da Terra, fixas.

Em 1915, o alemão Wegener propôs a **Teoria da Deriva Continental**, defendendo a ideia de que os diversos continentes que hoje conhecemos, estiveram no passado unidos num único – a chamada **Pangeia**. Posteriormente, essa massa continental fraturou-se em partes menores que se dispersaram.

**Pesquisar** na rede!

### Heróis e Heroínas do Rio - Oswaldo Cruz

Procurar saber sobre Oswaldo Cruz. Você por visitar o site da Multirio (<http://multirio.rio.rj.gov.br/>). Escreva nas linhas abaixo o que descobriu ou elabore um lindo cartaz para compartilhar sua pesquisa.

**Professor(a), sugerimos, também que aproveite o documentário abaixo sobre Santos Dumont:**

[https://www.youtube.com/watch?v=f\\_t9PQgkgBs](https://www.youtube.com/watch?v=f_t9PQgkgBs)  
(Globo Repórter - Especial sobre Santos Dumont 45min)

Assistindo a um vídeo

Quer saber mais sobre a Revolta da Vacina? Assista: [https://www.youtube.com/watch?v=6i6v9f\\_aWjg](https://www.youtube.com/watch?v=6i6v9f_aWjg) (A revolta da vacina – Histórias do Brasil)



## Descobertas e avanços da ciência – Século XX

### A linha do tempo continua...

https://minilua.com/quem-inventou-onde-surgiu-televisao/

**1923**  
Invenção da  
Televisão



1.ª Televisão: de tubo



**1922**  
Produção da insulina  
artificial

https://www.ufrgs.br/

Produzida pelo pâncreas, a insulina é a responsável por levar o açúcar contido nos alimentos até as células, que precisam dele para gerar energia ao corpo.

Nas pessoas diabéticas, o organismo não desenvolve a insulina ou a produz em quantidade muito pequena. A principal consequência disso é o aumento das taxas de açúcar no sangue, que causa inúmeras complicações, podendo levar à morte.

A produção artificial da insulina só se concretizou em 1922, pelo pesquisador canadense Frederick Banting. Isto representou um marco no tratamento da doença. Ela foi usada pela primeira vez por um menino americano chamado Leonardo Thompson, que sofria de diabetes, e estava condenado à morte.

https://www.fiojovem.fiocruz.br/insulina-avancos-da-pesquisa

**1925**  
Vacina BCG  
no Brasil



Utilizada há 90 anos no Brasil, a vacina BCG mostra-se cada vez mais importante no combate à tuberculose.

Anualmente, em 01 de julho, comemora-se no Brasil, o Dia da Vacina BCG.

A tuberculose é uma doença grave que mata por ano milhões de pessoas. De acordo com o Ministério da Saúde, em 2016, foram registrados 69,5 mil casos novos de tuberculose no Brasil.

panoramafarmaceutico.com.br

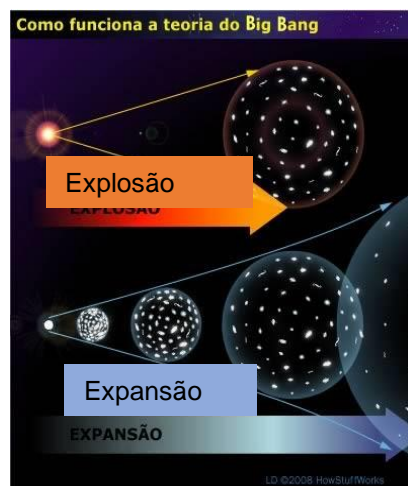


**Assistindo**  
a um vídeo

### Quer saber mais sobre a Teoria do Big Bang?

Assista ao documentário do Canal Discovery:  
Big Bang: A Historia Completa (Dublado)  
(<https://www.youtube.com/watch?v=aYImrwxNqHk&t=134s>).

**1927**  
Teoria do Big Bang



**Qual a origem do Universo?**

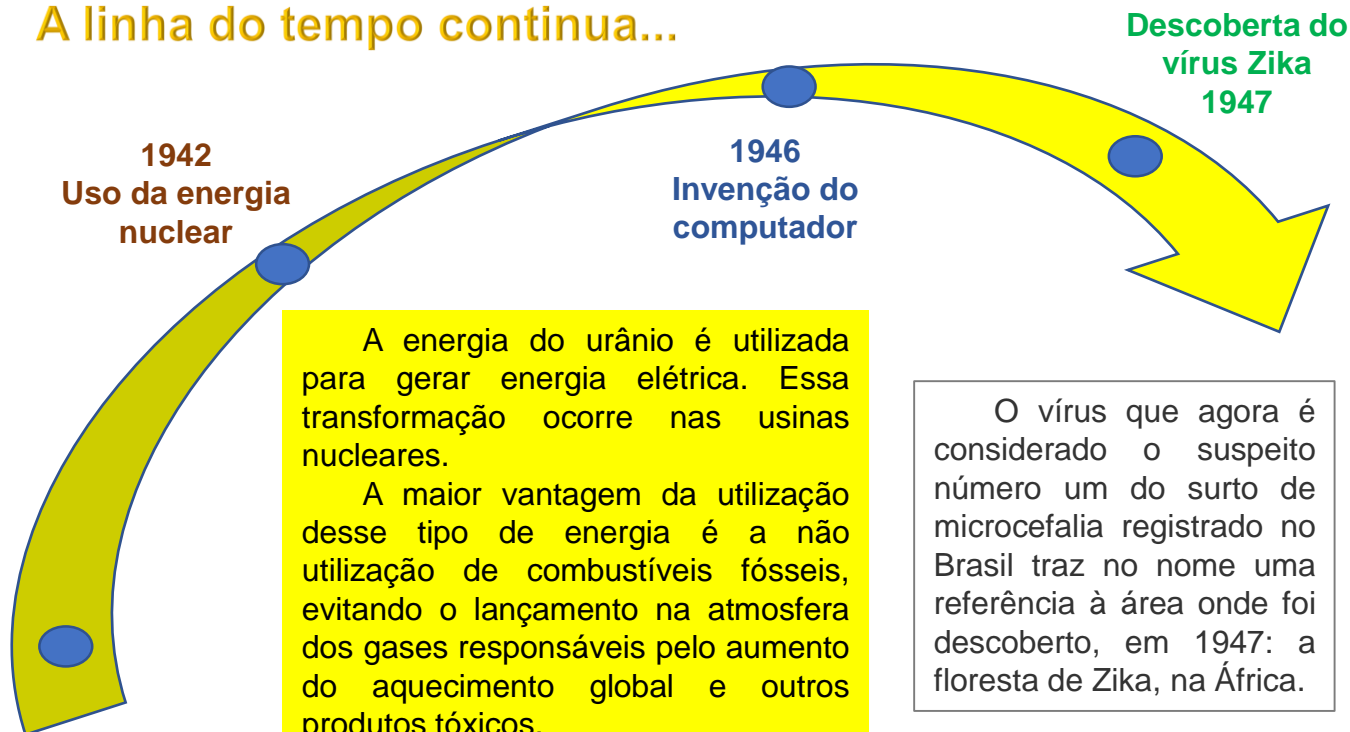
A teoria do Big Bang explica que o Universo surgiu a partir de uma grande explosão de matéria muito quente, que deu origem a tudo que conhecemos hoje.

Depois dessa explosão inicial o Universo se expandiu e continua se expandindo até hoje.

http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/modules/contenudo/contenudo.php?conteudo=266

## Descobertas e avanços da ciência – Século XX

### A linha do tempo continua...



**1942**  
Uso da energia nuclear

**1946**  
Invenção do computador

**Descoberta do vírus Zika 1947**

A energia do urânio é utilizada para gerar energia elétrica. Essa transformação ocorre nas usinas nucleares.

A maior vantagem da utilização desse tipo de energia é a não utilização de combustíveis fósseis, evitando o lançamento na atmosfera dos gases responsáveis pelo aumento do aquecimento global e outros produtos tóxicos.

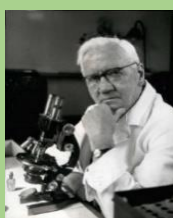
Fonte: <http://www.eletronuclear.gov.br>

O vírus que agora é considerado o suspeito número um do surto de microcefalia registrado no Brasil traz no nome uma referência à área onde foi descoberto, em 1947: a floresta de Zika, na África.

**1928**  
Descoberta da penicilina

### A penicilina

Em 1928, o bacteriologista Alexander Fleming fez uma das mais importantes descobertas da medicina. Numa cultura de bactérias contaminada por fungo, ele observou que havia se formado uma área sem bactérias. Sua hipótese foi que o fungo não deixava as bactérias dominarem aquele espaço, pois liberava uma substância que inibia o crescimento. Sua hipótese mostrou-se correta e esta substância, a penicilina, deu início à era dos antibióticos.



scotclans.com/



cienciahoje.uol.com.br/

## 1946

A palavra computador tem sua origem no latim “*computare*” que significa calcular. E é exatamente essa a essência dos primeiros computadores: eram grandes máquinas de calcular.

A Segunda Guerra Mundial foi um evento impulsionador do desenvolvimento de computadores mais complexos. O ENIAC (*Electrical Numerical Integrator and Computer*) começou a ser desenvolvido em 1943, mas só ficou pronto em 1946. O ENIAC é considerado como “O Pai dos Computadores”.

A história dos computadores como conhecemos hoje começa por volta dos anos 1970 com o desenvolvimento dos microprocessadores também conhecidos como microchips. Os dois principais impulsionadores dessas máquinas que a todos encantam foram os norte americanos Bill Gates e Steve Jobs. Esses dois personagens são os fundadores das principais empresas de computação do mundo a Microsoft e a Apple.

## Descobertas e avanços da ciência – Século XX

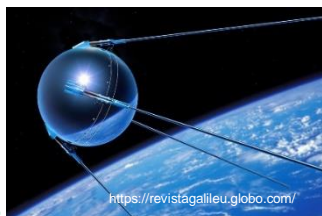
### A linha do tempo continua...

Homem pisa  
na Lua  
1969



Yuri Gagarin

1961  
Primeiro homem no  
espaço – Yuri Gagarin



<https://revistagalileu.globo.com/>

1957  
Primeiro satélite artificial  
lançado - Sputnik

**Lançado em 1957, Sputnik deixou a URSS à frente dos EUA na corrida espacial**

No dia 4 de outubro de 1957 a União Soviética lançou no espaço o Sputnik, o primeiro satélite artificial da Terra.

No primeiro dia em órbita, o satélite, que dava a volta na Terra a cada 88 minutos, sobrevoou quatro vezes os EUA. Ainda que não levasse qualquer equipamento científico, revelou, pela análise de sua trajetória, importantes informações sobre a camada externa da atmosfera.

O soviético Yuri Alekseievitch Gagarin foi o primeiro homem a viajar pelo espaço, em 12 de abril de 1961, a bordo da nave Vostok-1. A missão durou uma hora e 48 minutos, e consistiu de uma volta em órbita da Terra a 315 km de altitude. Ao olhar pela janela da nave, Gagarin constatou, fascinado: "A Terra é azul!" .... –

Fonte:  
<https://educacao.uol.com.br/biografias/yuri-gagarin.htm>

A nave espacial Apolo 11 levou os astronautas até a superfície do nosso satélite. Isto aconteceu em 1969.



Os astronautas Neil Armstrong, Michael Collins e Edwin Aldrin.

**"Este é um pequeno passo para o homem, um grande salto para a humanidade."** Neil Armstrong (primeiro homem a pisar na Lua)

### Você sabia ?

Um mês depois de lançar o Sputnik, a URSS lançava a Sputnik 2 com o primeiro ser vivo a orbitar a Terra – a cadela Laika.



[https://www.bbc.com/portuguese/ciencia/021028\\_caomtc.shtml](https://www.bbc.com/portuguese/ciencia/021028_caomtc.shtml)

Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/fotos-historicas/lançado-em-1957-sputnik-deixa-urss-frente-dos-eua-na-corrida-espacial-1064824#ixzz5V0akxZU>

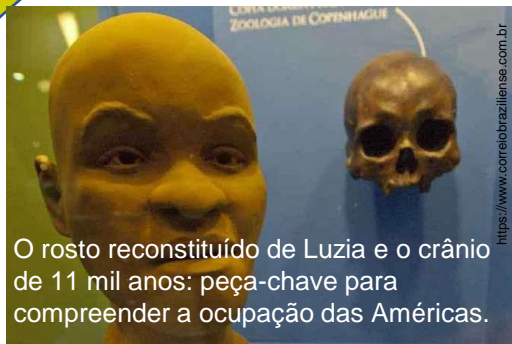


## Descobertas e avanços da ciência – Século XX

**Professor(a), estamos trabalhando a habilidade: “Expressar uma sequência de eventos que exemplifiquem descobertas e avanços da ciência”.**

A linha do tempo continua...

### 1975 Descoberto o fóssil do crânio de Luzia



O rosto reconstituído de Luzia e o crânio de 11 mil anos: peça-chave para compreender a ocupação das Américas.

Uma mulher de 20 anos. Estudos de datação apontaram que o fóssil abrigado no Museu Nacional era uma mulher que estava na faixa dos 20 anos quando morreu, tinha 1,5 m de altura e possuía traços negroides, com nariz largo e olhos arredondados. A reconstituição de seu rosto foi feita em 1999, por pesquisadores da Universidade de Manchester, na Inglaterra, que usaram como base o crânio.

Luzia é de inestimável valor científico por se tratar do mais antigo fóssil humano já encontrado no Brasil e nas Américas. O crânio, pertencente a uma mulher que viveu há mais de 11 mil anos, foi descoberto em uma gruta da região de Lagoa Santa, em Minas Gerais, em 1975, e é fundamental para se compreender como ocorreu a ocupação do continente americano.

Fonte: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2018/09/03/interna\\_ciencia\\_saude,703637/por-que-o-fossil-de-luzia-e-importante-para-ciencia.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2018/09/03/interna_ciencia_saude,703637/por-que-o-fossil-de-luzia-e-importante-para-ciencia.shtml)

### 1990 Lançamento do telescópio Hubble

Em 24 de abril de 1990 o ônibus espacial Discovery foi lançado com o telescópio Hubble do Centro Espacial Kennedy no Cabo Canaveral, na Flórida.

Hubble fotografou Caronte, a Lua de Plutão descoberta em 1978, enviou fotos de um redemoinho que tudo indica ser também causado por um buraco negro, enviou fantásticas imagens de grandes nuvens de hidrogênio entre galáxias, entre outras.

Outra façanha do Hubble foi balançar as estruturas do Big Bang, a mais completa explicação sobre a origem do Universo. Segundo essa teoria, o cosmo teria surgido de uma grande explosão cerca de 16 bilhões de anos atrás.

No entanto, fotos do Hubble sugerem que o Universo tem 8 bilhões de anos. Ele também conseguiu a primeira prova visual de que o Universo está em expansão e assim deverá continuar, tornando-se cada vez mais rarefeito.

Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/lancado-telescopio-hubble-em-1990-10165773#ixzz5WpAB096Q>

**Professor(a), sugerimos o documentário da NatGeo: Hubble - Uma Jornada Cósmica - Natgeo - Dublado HD**  
<https://www.youtube.com/watch?v=4kF8YN3H0Gk>

Imagem da galáxia espiral NGC 1300





## Descobertas e avanços da ciência – Século XXI

Professor(a), saiba mais sobre a vacina e o vírus em:  
<http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/vacinahpv/>

### A linha do tempo continua...



Marcos Pontes entrou para a história como o primeiro astronauta brasileiro e o primeiro sul-americano a ir ao espaço. Ele partiu no dia 29 de março de 2006, na missão batizada "Missão Centenário", em comemoração aos cem anos do voo de Santos Dumont no avião 14 Bis, em 1906.

### O QUE É O HPV (PAPILOMAVÍRUS HUMANO)?

Os HPVs são vírus capazes de infectar a pele ou as mucosas (revestimento do interior da boca, por exemplo). Existem mais de 150 tipos diferentes de HPV, dos quais 40 podem infectar a região genital e provocar cânceres, como de colo do útero, vulva, vagina, pênis, ânus e orofaringe, e outros podem causar verrugas genitais. Os principais vírus são combatidos com duas doses da vacina de HPV que está disponível gratuitamente pelo SUS.

Foram 13 anos de descobertas no planeta mais charmoso do Sistema Solar, em uma das missões espaciais mais produtivas da história.

A sonda Cassini revolucionou o conhecimento sobre Saturno, suas 62 luas e oito grupos de anéis.

Depois de 7 anos de viagem interplanetária, a missão chegou ao seu destino no ano de 2004.

Fonte:

<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/09/cassini-tudo-sobre-missao-que-chegou-mais-perto-de-saturno.html>



### Pesquisar na rede!

Em 2017, aconteceu a destruição programada da sonda Cassini. Quer saber mais? Pesquise na rede e escreva em seu caderno. Sugestão:

<https://exame.abril.com.br/ciencia/sonda-cassini-encerra-missao-e-faz-seu-ultimo-mergulho-em-saturno/>



<https://revistagalileu.globo.com/>

HPV – vacine-se!

## Ciência e Tecnologia

O desenvolvimento da humanidade ocorreu graças ao aproveitamento e ao desenvolvimento de técnicas de transformação dos recursos disponíveis na natureza. Aos poucos, o trabalho artesanal foi sendo substituído por técnicas cada vez mais sofisticadas de produção em série. Do mesmo modo, as observações sobre os acontecimentos do cotidiano originaram diferentes teorias científicas.



http://daniodelidologia.com/

MEDIÇÃO DE PRESSÃO  
ARTERIAL



http://portabrazil10.com.br

RESSONÂNCIA  
MAGNÉTICA



http://web.szcd.com.br/

RADIOGRAFIA

**Professor(a), estamos trabalhando a habilidade: “Relacionar ciência e tecnologia”.**

Hoje, em alguns aspectos da nossa vida, há mais conforto. Conquistamos e dominamos muitos conhecimentos e usufruímos deles. Mas é importante lembrar que essa realidade pode favorecer, mas também pode prejudicar a vida em nosso planeta.

São muitos os exemplos, no nosso dia a dia, de que a **CIÊNCIA** e a **TECNOLOGIA** têm facilitado a vida das pessoas: computadores, *smartphones*, *tablets*, máquinas fotográficas; atualmente, temos até fogões e geladeiras digitais.

Vale ressaltar, no entanto, que o conhecimento proporcionado pela ciência nem sempre trouxe benefícios à humanidade. Ele também foi empregado para produzir armas de guerra, cada vez mais sofisticadas, como os gases tóxicos e as bombas.

O problema ambiental é um pesadelo à nossa frente. A intensa exploração dos recursos naturais causa desequilíbrio no ambiente e é prejudicial ao planeta. Todas essas questões nos levam a analisar, cada vez mais criticamente, a utilização dos meios de produção industrial. Importante atentarmos para a importância do consumo consciente para a preservação do planeta.

O desenvolvimento tecnológico e científico está mudando a vida das pessoas nas escolas, no trabalho, nos transportes, em todos os lugares.

Observe a imagem abaixo. Depois redija um comentário sobre.



**Resposta pessoal.**

---



---



---



---

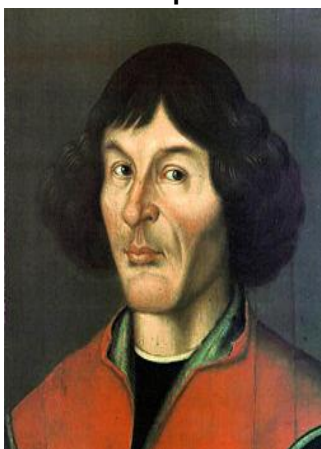


---

## Cientistas por trás dos avanços e descobertas da Ciência

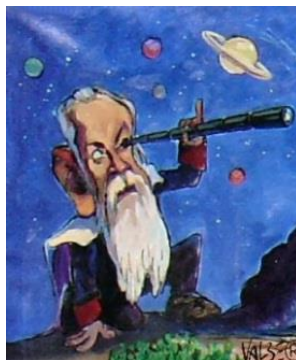
Tantos avanços e descobertas só foram possíveis graças aos estudos de inúmeros cientistas que contribuíram, em diferentes épocas, para a ciência e tecnologia que temos hoje. São conhecimentos em astronomia, evolução, ecologia, paleontologia, cronobiologia, medicina, farmácia, gastronomia e tantas outras áreas que têm sido enriquecidas por nomes como alguns que destacaremos aqui:

### Nicolau Copérnico

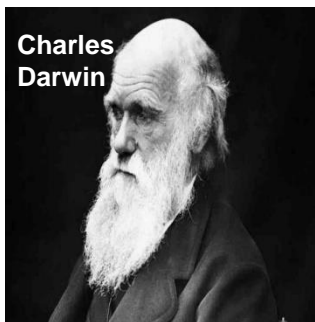


Nicolau Copérnico foi um astrônomo polonês nascido em 1473. Foi ele que ousou colocar o Sol no centro do sistema planetário, ao invés da Terra. Essa ideia foi chamada de **Heliocentrismo** e era contrária à ideia que dominava na época de que a Terra era o centro do sistema planetário (**Geocentrismo**).

### GALILEU GALILEI



Galileu Galileu viveu no século VII e foi o primeiro cientista a utilizar experimentações para comprovar suas ideias sobre o Universo. Ele também foi o inventor do telescópio. Para alguns cientistas ele é considerado o pai da Ciência.



Charles Darwin

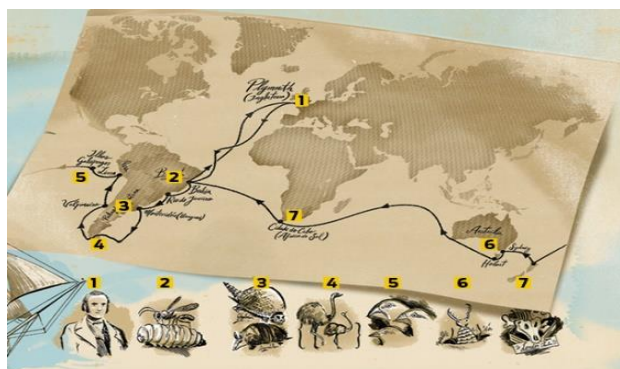
Darwin viajou ao redor do mundo, a bordo do navio Beagle, de 1831 a 1836, observou muitos seres vivos e seus comportamentos.

Após essa viagem, Darwin se convenceu de que os seres vivos mudam e são adaptáveis. A medida que os seres vivos sofrem mutações, surgem seres diferentes e assim as variadas formas de vida foram surgindo na Terra, a partir de um ancestral.

UM IMPORTANTE NOME PARA A CIÊNCIA E O TEMA DA EVOLUÇÃO DOS SERES VIVOS É O DE CHARLES DARWIN.

Darwin não tinha um aparelho de última geração para fotografar as espécies. Para registrar todas as espécies que encontrava no caminho, o naturalista tinha que contar com a extrema precisão de suas descrições e desenhos, cujas cores poderiam desbotar com o tempo.

Mapa da viagem de Darwin



**Professor(a), estaremos trabalhando a habilidade: “Reconhecer a contribuição de diferentes cientistas para a evolução do conhecimento científico”.**

Darwin começou a entender como os seres vivos evoluem. Então, defendeu a **TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL**.



## Cientistas por trás dos avanços e descobertas da Ciência

### Alguns cientistas brasileiros...

#### A trajetória do médico dedicado à ciência

O ano era 1902. O local: a capital federal, a cidade do Rio de Janeiro. O desafio do jovem médico e cientista era iniciar uma campanha sanitária de combate às principais doenças da capital federal: **febre amarela, peste bubônica e varíola**. Para isso, adotou métodos como o isolamento dos doentes, a captura dos vetores – mosquitos e ratos –, e a desinfecção das moradias em áreas de focos.

### Oswaldo Cruz (1872-1917)



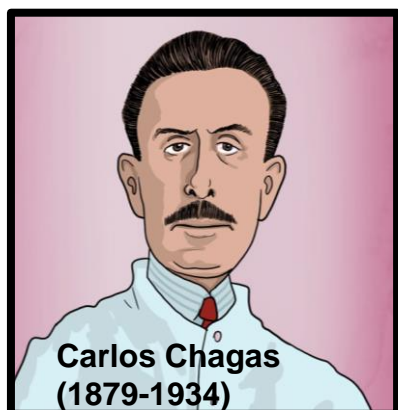
**Professor(a), estaremos trabalhando a habilidade: Reconhecer a contribuição de diferentes cientistas para a evolução do conhecimento científico.**

Oswaldo Cruz começou campanhas de saneamento e, em poucos meses, a incidência de peste bubônica diminuiu, com o extermínio dos ratos, cujas pulgas transmitiam a doença.

Com a morte de Oswaldo Cruz em 1917, Carlos Chagas se torna diretor do então Instituto Oswaldo Cruz. Em 1905, Cruz solicita a ajuda de Carlos Chagas numa campanha contra a malária na Companhia Docas de Santos, em São Paulo.

O pesquisador brasileiro conseguiu algo sem precedentes na história da medicina: foi responsável pela descoberta do parasito de uma doença, o *Trypanosoma cruzi*, o vetor que o transmitia (um inseto conhecido como barbeiro) e a doença que causava, que ficou conhecida como **doença de Chagas**.

Adaptado de: <http://www.museudavida.fiocruz.br>



### Você conhece a FIOCRUZ?

Um dos símbolos de beleza e arquitetura da cidade do Rio de Janeiro, a FIOCRUZ é uma instituição que contribui para o desenvolvimento da ciência e saúde pública no Brasil.

Vamos assistir aos vídeos do Canal Futura sobre a história de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas?



<https://www.youtube.com/watch?v=wpgsxBOPpLI>  
(Um Cientista, Uma História | Oswaldo Cruz)  
<https://www.youtube.com/watch?v=x0pyiV0Pttc>  
(Um Cientista, Uma História | Carlos Chagas)





## Linguagens: Comunicando as descobertas

### Como as descobertas e os avanços chegaram até nós?

Professor(a), estaremos abordando a habilidade: Relacionar o uso de aparelhos e outros recursos tecnológicos (linguagens) no restabelecimento da interação do ser humano, com deficiência, com o meio ambiente natural e social.

Desde os primórdios da humanidade, mais precisamente quando o ser humano começou a viver em sociedade e a comunicar-se verbalmente, surgiu a necessidade de comunicar-se por escrito, ou seja, de passar suas ideias e suas vivências tais como a caça, a pesca, o plantio, através de alguma forma de comunicação, sobretudo para perpetuar sua existência.

Neste período, mais precisamente na Pré-História, o homem começou a deixar o registro de sua comunicação, encontrado em diversos sítios arqueológicos, como cavernas e paredes de montanhas.

A Pré-história compreende um período, em que o homem não tinha o conhecimento da escrita, este conceito aparece somente no século XIX.



Pinturas rupestres

A chamada arte rupestre é um dos termos dados às mais antigas representações artísticas conhecidas, as mais antigas datadas do período Paleolítico Superior (40 000 a.C.) gravadas em abrigos ou cavernas, em suas paredes e tetos rochosos.

<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/arte-rupestre-pode-ajudar-a-entender-como-linguagem-humana-evoluiu/>



Primeira palavra escrita

Tipos móveis

Publicações em massa

E-mail

Twitter

### Evolução da comunicação

A escrita é a forma simbólica da linguagem falada. Foi a maior invenção do homem, tornando possível preservar pensamentos, experiências e transmitir os conhecimentos obtidos às novas gerações.

A escrita era feita em placas de argila úmida (mole) pelos escribas, no tamanho de 3 cm a 50 cm de altura, para caber na palma da mão.

Hoje temos os palmtops, smartphones, tablets...

A seguir veremos uma adaptação importante na linguagem para os surdos, um recurso tecnológico importante para a comunicação entre os seres humanos.

Continua ▶

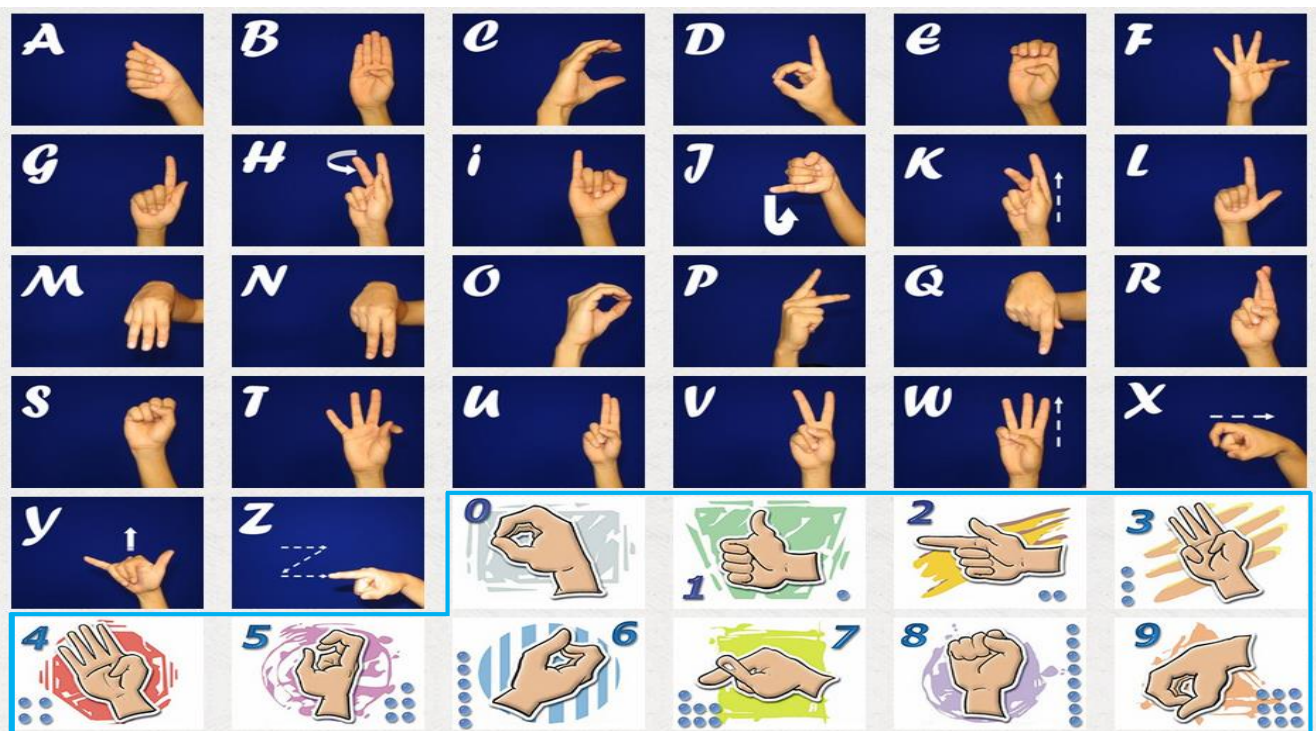
Assistindo a um vídeo



Sugerimos o vídeo "O ateliê de Luzia". Vamos assistir?  
<https://www.youtube.com/watch?v=ddsIxNy7B6w&feature=youtu.be>

## Linguagens: interação entre os seres humanos

https://www.simbolus.net.br/diagrama-em-libras



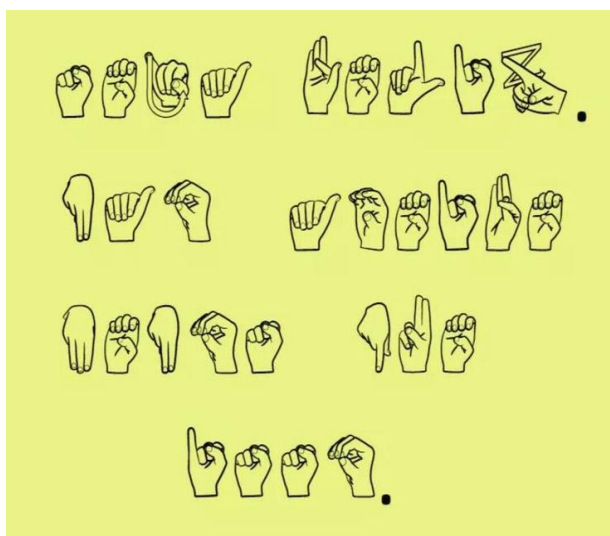
2º BIMESTRE - CIÊNCIAS

A Língua Brasileira de Sinais – mais conhecida pela sigla Libras – é o sistema gestual, desenvolvido e adotado pelo Brasil que possibilita a comunicação entre pessoas surdas e qualquer outra pessoa.

**Números  
cardinais**

# Libras

1 - Descubra a frase abaixo na Língua Brasileira de Sinais e treine-a com seu colega:



http://vaqno.info/preferencia-frases-em-libras-k/43.html

**Você conhece o INES?**



Em 26 de setembro de 1857 foi fundado, no Rio de Janeiro o Instituto Imperial de Surdos-Mudos, que mais tarde passaria a se chamar Instituto Nacional de Educação de Surdos. O Instituto atende alunos surdos da Educação Infantil até o Ensino Médio, além de oferecer ensino profissionalizante e estágios remunerados que ajudam a inserir os surdos no mercado de trabalho.

http://www.libras.com.br/ines

http://www.libras.com.br/ines



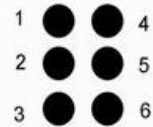
## Linguagens: interação entre os seres humanos

**Professor(a), estaremos trabalhando a habilidade: Relacionar o uso de aparelhos e outros recursos tecnológicos (linguagens) no restabelecimento da interação do ser humano, com deficiência, com o meio ambiente natural e social.**

### Você conhece o Braille?

O Braille é um sistema de leitura pelo tato para cegos, inventado pelo francês Louis Braille. Ele se aproveita da sensibilidade tátil do ser humano, bem como da capacidade de distinguir, na polpa digital, pequenas diferenças de posicionamento entre pontos diferentes.

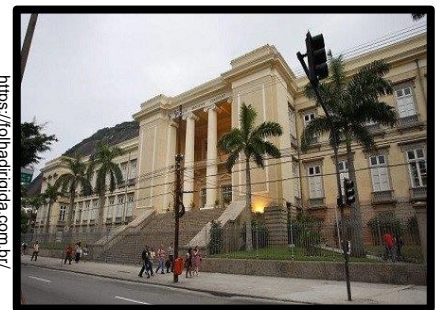
Cela BRAILLE



<https://www.catur.gov.br>

Os símbolos são representados nessa célula.

### Você conhece o Instituto Benjamin Constant?



<https://folhadigital.com.br/>

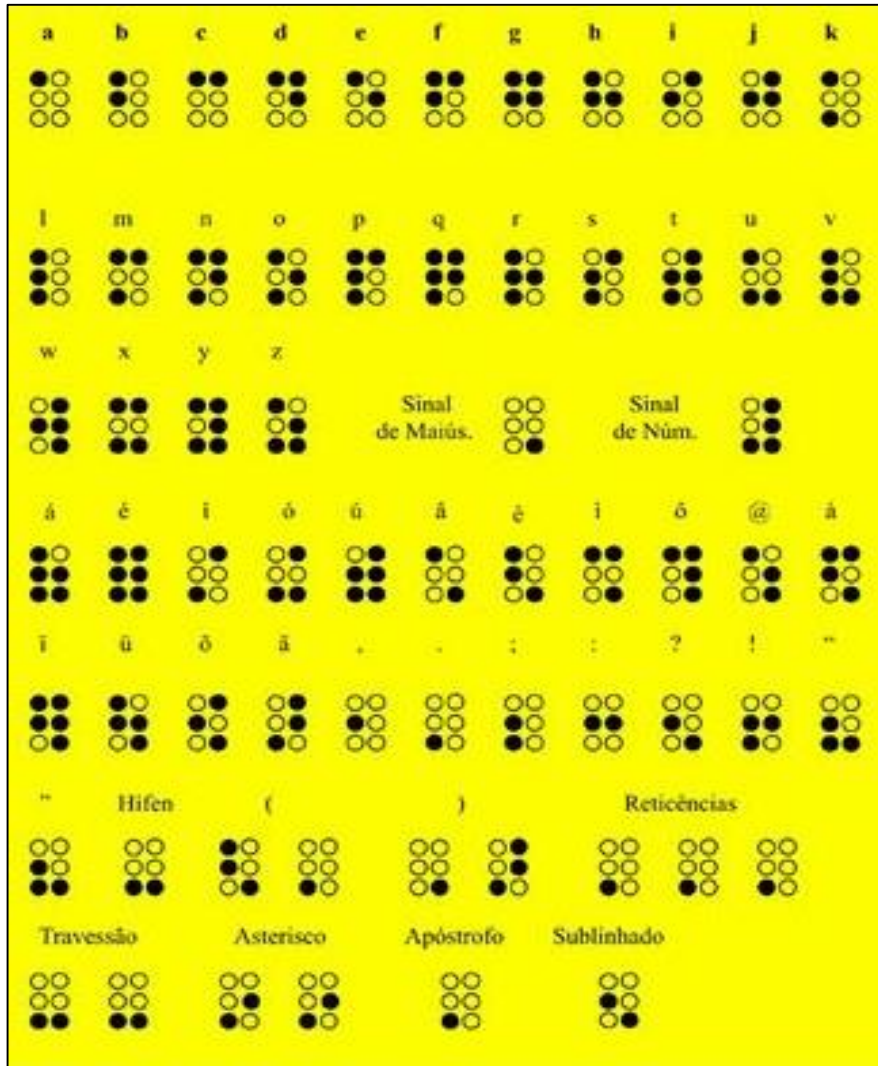
O Instituto Benjamin Constant é uma tradicional instituição de ensino para deficientes visuais localizada no bairro da Urca, na cidade do Rio de Janeiro.

**Professor(a), você poderá explicar aos alunos como é produzido esse material através do reglete e punção, bem como outras tecnologias para o ensino de deficientes visuais.**

**Sugerimos o site abaixo: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0265.html>**

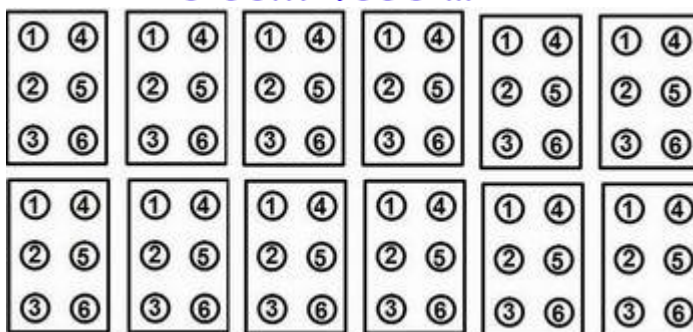
**Também poderá realizar uma oficina para Braille a partir do vídeo:**

**<https://www.youtube.com/watch?v=yUg7gs0KWAY> (Confecção de material para Alfabetização Braille).**



**AGORA 😊  
é com você !!!**

Que tal usar o alfabeto braille escrevendo uma palavra ou o seu nome?



## Ciência e Tecnologia: quais são os limites?



### Entrevistando...

Vamos fazer uma entrevista?

Escolha algumas pessoas de sua convivência. Procure saber sobre a forma como se comunicam, os meios de comunicação que conhecem e mais usam, entre outras perguntas que você escolher. Procure escolher pessoas de diferentes idades. Ao final, compare com seus colegas para debaterem sobre as linguagens e formas de comunicação ao longo do tempo.

Sugestões de perguntas:

- ❖ *Qual a sua idade?*
- ❖ *Que meios de comunicação você conhece?*
- ❖ *Que meios de comunicação você mais utiliza?*
- ❖ *A comunicação entre as pessoas é importante? Por quê?*
- ❖ *Você considera que a comunicação entre as pessoas está melhorando?*
- ❖ *Você já escreveu uma carta?*

Após a entrevista, leve os dados para a aula e compare com os dados de seus colegas.

Vocês podem criar um belo mural!

### Quais são os limites para a Ciência e Tecnologia?

Não há!

A cada dia novas pesquisas dão suporte a novas descobertas que trazem inúmeros benefícios para a humanidade.

A ciência se supera a cada dia. Novas observações, diferentes experimentos, outras respostas... Assim funciona a ciência: nada é definitivo.

O homem caminha procurando respostas e nessa caminhada surgem novas perguntas.

Por isso é importante desenvolver o nosso olhar para o ambiente que nos cerca através da observação dos fatos, fenômenos, da possibilidade de reflexão e ação nas pequenas e grandes coisas do dia a dia.

Veja abaixo a tecnologia que permite melhorar a qualidade de vida de alguns pacientes com o mal de Parkinson e paraplégicos, aumentando a interação deles com o ambiente e a sociedade.

Pesquise sobre o mal de Parkinson e escreva abaixo:

**Sugestão de site:**

<https://www.infoescola.com/doencas/mal-de-parkinson/>

<https://saude.abril.com.br/bem-estar/os-sinais-prematureos-do-parkinson/>

**Professor(a), estaremos trabalhando a habilidade: "Listar os avanços mais recentes da ciência e da tecnologia para suprir deficiências físicas e sensoriais do ser humano na relação e interação com outros seres humanos e o meio".**

### Novo implante sem fio envia sinais cerebrais para membros protéticos.

A Universidade Tecnológica de Nanyang, em Cingapura, desenvolveu um chip inteligente que pode ser utilizado para implantes neurais a fim de transmitir sem fio sinais do cérebro para o resto do corpo com uma precisão de 95%. Espera-se que esses implantes neurais, e os dados que eles registram, ajudem a reduzir sintomas de doenças como Parkinson, e auxiliem pacientes paraplégicos a mover seus membros protéticos.



LÍNGUA PORTUGUESA  
MATEMÁTICA  
CIÊNCIAS

# GEOGRAFIA

# SUMÁRIO

## 1.º BIMESTRE

<b>A GEOGRAFIA: ciência social e seu papel na sociedade contemporânea</b>	<b>203</b>
<b>O ESPAÇO GEOGRÁFICO: o homem, em sociedade, produzindo o seu próprio espaço de vivência</b>	<b>208</b>
<b>O LUGAR: casa, rua, bairro, escola, ambientes de socialização</b>	<b>219</b>
<b>A PRODUÇÃO DA PAISAGEM: município do Rio de Janeiro e estado do Rio de Janeiro</b>	<b>224</b>

## 2.º BIMESTRE

<b>REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS DO ESPAÇO: escalas, mapas, legendas e cartas</b>	<b>228</b>
<b>NOÇÕES BÁSICAS DE ASTRONOMIA</b>	<b>237</b>
<b>FUSOS HORÁRIOS</b>	<b>240</b>
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b>	<b>250</b>

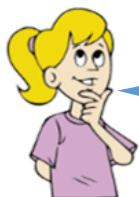


MULTIRIO

Seja bem-vindo(a) ao sexto ano do Ensino Fundamental.

É um novo momento na sua vida, de muitas descobertas e novos desafios! Aqui vamos aprender ainda mais, conhecer as características naturais e humanas de diferentes lugares do mundo, descobrindo a nossa própria cidade. Usar os conhecimentos da Geografia é fundamental para compreender melhor o lugar em que vivemos.

## INVESTIGANDO...



MULTIRIO

Afinal, para que serve aprender Geografia na escola? Desde o primeiro ano do Ensino Fundamental você estuda sobre essa ciência na escola, mas o que você sabe sobre ela até agora?

Você deve ter visto um monte de mapas, textos, tabelas e outras linguagens. Todas falavam sobre o espaço geográfico, lugares, paisagens e regiões. O que lembra de tudo isso que viu até o 5.º ano?

## Vamos escrever?

Tendo como base as perguntas feitas acima, redija um pequeno texto, respondendo aos questionamentos feitos. Saiba que não existe certo nem errado para isso, são apenas as lembranças que possui das aulas de Geografia que já teve.

Professor(a), seja bem-vindo ao Material Didático Carioca de Geografia do 6º ano.

A ideia central aqui é o protagonismo de Professores e Alunos na construção do conhecimento, tendo a cidade do Rio de Janeiro como um território educativo.

Essa primeira atividade visa o diagnóstico dos alunos, com relação a uma série de competências, da Geografia e demais componentes curriculares.

Roda de Conversa

Agora que já escreveu suas memórias sobre o que aprendeu em Geografia nos últimos anos, com a orientação do(a) Professor(a), converse sobre o que escreveram. Fale o que mais se destacou no seu texto para o(a) seu(sua) Professor(a) e seus colegas. Tente fazer relações entre o que você lembra e o que os demais lembram. Será que você é o único a ter essas ideias ou os outros também têm?



MULTIRIO

Agora vão as primeiras perguntas que precisaremos responder este ano. Assim, iniciaremos nossa fantástica viagem pelos conhecimentos que a Geografia nos traz. Afinal, depois de tudo que escrevemos e falamos, do que a Geografia trata? Como podemos usar seus conhecimentos na nossa vida diária? Ela é importante para que possamos fazer nossas atividades? Nós temos algum papel nas transformações desse espaço geográfico? Vamos começar a desvendar esses mistérios.

INTERPRETANDO IMAGENS...

Essa imagem é uma representação da paisagem da Região Portuária da cidade do Rio de Janeiro no ano de 1608. **Observe os elementos que mais aparecem e imagine os que não existem ainda.**



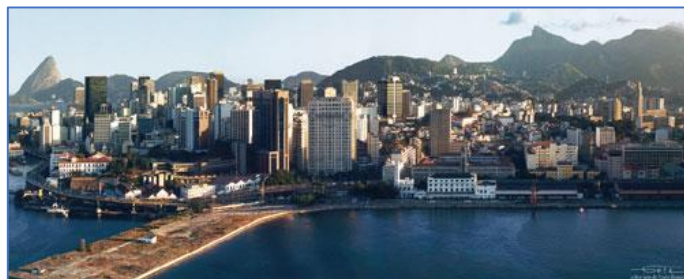
http://apps.data.rjodamazeninho



http://apps.data.rjodamazeninho

Essa imagem seria da mesma região, porém já passados mais de 200 anos, no ano de 1817. **Repare as transformações pelas quais o mesmo lugar passou nesse período de tempo.**

Essa imagem registra as características do mesmo lugar no início dos anos 2000. **Faça uma comparação com a paisagem do primeiro quadro e perceba os elementos que surgiram e desapareceram em quase 400 anos de história.**



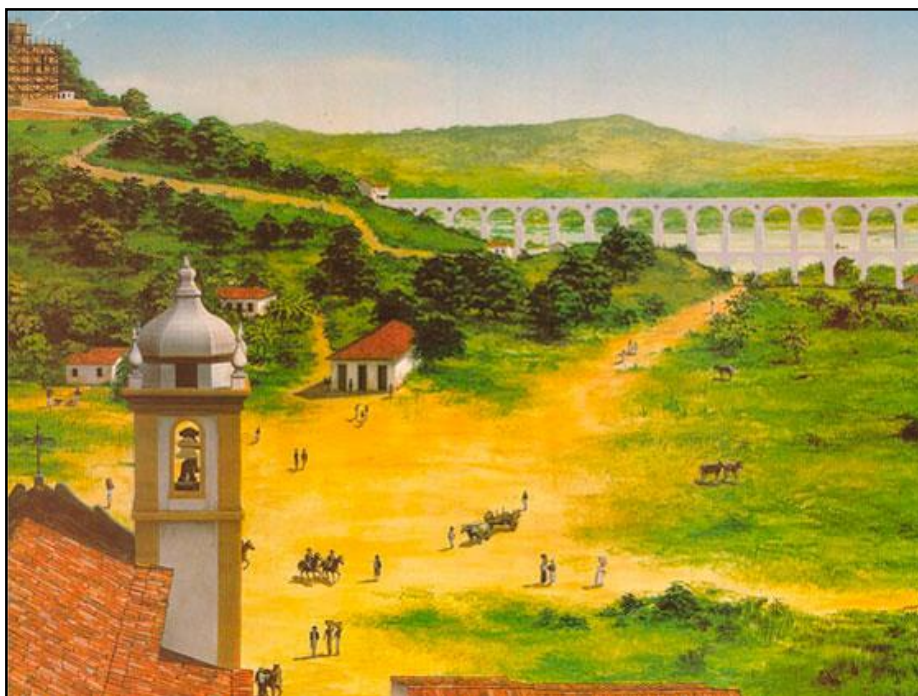
http://apps.data.rjodamazeninho



# INTERPRETANDO IMAGENS...

Observe com atenção a **transformação da paisagem do mesmo lugar no passar de vários séculos**. Trata-se de uma área central na nossa cidade.

<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/estude/historia-do-brasil/rio-de-janeiro/51-a-cidade-no-tempo-dos-vice-reis/2454-as-transformacoes-do-rio-no-seculo-xviii>



A torre da Igreja de Nossa Senhora do Desterro e o Aqueduto da Carioca, inaugurado em 1750 para melhorar o sistema de abastecimento de água da cidade.



<http://www.arquivonacional.gov.br/br/di/uso/papeis-de-parede/4-papeis-de-parede/detail/21-arcos-da-lapa>

Feira livre nos Arcos da Lapa. Aproximadamente, 1931.

<https://search.creativecommons.org/photos/71269d24b5ce4c2b9d42-3ad521700566>



Arcos da Lapa. 2020.  
Antigo Arqueoduto Carioca.

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

ASSISTINDO  
A UM VÍDEO  
**MultiRio**  
a mídia educativa da cidade

Você pode assistir  
ao vídeo da multirio  
no endereço  
abaixo.

<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/assist/webtv/1927-arcos-da-lapa>

O Aqueduto Carioca é considerado a obra mais importante permanente no Rio desde o período colonial. Ele começou a ser construído em 1720. Hoje, a obra leva o nome de Arcos da Lapa e é um dos principais cartões-postais da cidade. Mas você sabe qual era a função original da construção? Qual seria a função do espaço hoje? Faça uma pesquisa sobre o tema e registre os resultados abaixo.

Criado como um aqueduto no século XVIII, o monumento é um dos cartões-postais do Rio de Janeiro, e conta com 42 arcos que somam 270 metros de extensão e 17,8 metros de altura. Ele se estende desde o morro de Santa Teresa, ao pé do convento das Carmelitas, até os remanescentes do morro de Santo Antônio. Sua função inicial era levar água do Rio Carioca para o chafariz do Largo da Carioca. Somente no século XIX os bondinhos passaram a utilizá-lo como uma estrutura viária de acesso a Santa Teresa.

Adaptado de  
<http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?id=6127421>



# Registrando...

## TRANSFORMAÇÕES NAS PAISAGENS: RESSIGNIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS



<http://agenciabrasil.ebc.com.br>

**Antiga sede do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, localizada no bairro da Mangueira, no subúrbio da cidade. O prédio foi demolido para a construção de casas. A transformação da paisagem é constante e tem nas atividades humanas sua principal causa, principalmente em grandes cidades, como a nossa.

## INVESTIGANDO...

Como vimos, existem muitas transformações nas paisagens, principalmente em grandes cidades como o Rio de Janeiro. Pensando no lugar onde você vive, relate uma transformação na paisagem que você identificou. Lembre-se de dizer o nome da localidade e de descrever o que ocorreu no lugar.

---



---



---



---



Aponte a câmera do seu celular para esse código e veja como era o Porto do Rio na década de 1930.





Então, **tudo que vemos hoje faz parte da paisagem**. Legal, mas será que esses elementos sempre estiveram nas nossas vistas? O que será que permanece e o que será que muda? O lugar onde estudamos também faz parte dessa paisagem e também guarda muita história, memória e identidade.

<http://www0.rio.rj.gov.br>



Escola Municipal 02.08.007 Barão de Itacurussá, localizada no bairro da Tijuca, na Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. A foto recente mostra uma construção da década de 1940 que está preservada num bairro cercado por grandes edifícios, construídos mais recentemente.

<https://pt-br.facebook.com/sitjucadeamigamente/posts/141145888913086.0>



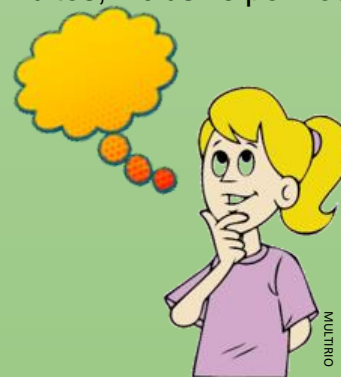
Imagem mais antiga da mesma escola. Mostra que há alguns anos atrás não existiam prédios nos seus arredores. A paisagem é composta por elementos que aparecem em diferentes tempos históricos.

Você?  
sabia?

Muitas das nossas escolas municipais são **tombadas**, ou seja, são consideradas um patrimônio devido a sua importância histórica e arquitetônica. Eles fazem parte do percurso de formação das paisagens dos bairros e comunidades do Rio de Janeiro, abrigando milhares de alunos, como você.

Todo lugar tem sua história. Ao entendermos o contexto no qual está inserido, podemos compreender melhor as leituras que fazemos das paisagens.

A sua escola também tem uma memória, uma identidade, construída constantemente por muitos, inclusive por você.



MULTIRIO

<http://www.multirio.rj.gov.br>

Série  
Arquitetura  
das Escolas  
Municipais

A série de reportagens “Arquitetura das Escolas Municipais”, da MultiRio, apresenta várias informações sobre as escolas tombadas pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Caso você estude numa delas, será muito bom conhecer um pouco dessa história.

Acesse o link:

<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/busca?mult=&cat=&tip=&proj=2822&txt=>



## Observandô...



<http://geomorfologiaesc.blogspot.com/2010/06/trabalho-de-campo.html>

### Você já ouviu falar em trabalho de campo?

A Geografia tem como objeto principal o estudo do **espaço geográfico**, ou seja, a análise dos fenômenos naturais e humanos que acontecem na superfície da Terra.

Para isso, mesmo que não sejamos geógrafos, podemos nos utilizar de várias ferramentas para compreender o mundo que nos cerca e no qual produzimos também nossa própria história. O **trabalho de campo** é uma dessas ferramentas. Isso significa que precisamos sair da sala de aula e buscar respostas no próprio espaço geográfico, **observando, anotando, desenhando, fotografando, enfim, registrando** tudo que possa nos ajudar a compreender esse fenômeno espacial.

Estamos falando o tempo todo numa palavra: **paisagem**. Esse é um dos conceitos mais importantes da Geografia. **A paisagem pode ser considerada tudo aquilo que podemos ver**. Ou seja, podemos sair a campo para observar a paisagem e entender a matéria que estamos aqui estudando.

### Roda de Conversa

Professor(a), aqui a ideia é promover uma exploração dentro do espaço escolar ou no entorno dele. Vale lembrar que em algumas unidades escolares os alunos são novos, essa pode ser uma oportunidade para que conheçam melhor os espaços que existem na escola, ajudando a criar uma identidade.

Agora que você já sabe para que serve um trabalho de campo para os estudos de Geografia, reúna-se em grupo, com a orientação do(a) Professor(a) e, elabore o roteiro para um trabalho de campo na sua escola. Lembre-se de que por mais que você acredite que conhece sua escola, num trabalho de campo é que paramos para observar os detalhes com calma. Será nele que vamos buscar os elementos da paisagem, observando e fazendo os registros necessários.

## LENDO MAPAS

Com a ajuda do(a) Professor(a), monte a rota que farão no trabalho de campo que ocorrerá na escola. Faça, nesse espaço, um mapa da escola, colocando o trajeto que irão fazer e o que pretendem observar. Lembrem-se dos horários e dos acontecimentos da sua escola para planejar bem essa rota.

Professor(a), sugerimos que deixe esse espaço livre para que o aluno desenvolva uma representação espacial dos lugares por onde passaram. Para isso é importante que ele faça anotações durante o trabalho de campo. Elas serão usadas para elaboração desse mapa mental.

Essa também é uma avaliação diagnóstica. É importante compreender quais concepções cartográficas o aluno trouxe dos Anos Iniciais e pensar, assim, estratégias para o decorrer do bimestre e do ano letivo.

Esse mapa poderá ser visitado durante o bimestre para que os elementos cartográficos possam ser colocados, como legenda, título, convenções, entre outros.

## Registrando...

Agora, anote aqui as impressões que teve ao olhar a paisagem da escola. Relate em detalhes os elementos que encontrou e como esses elementos se relacionam com o cotidiano da sua escola. Eles irão contribuir para a compreensão da paisagem, do lugar e do espaço geográfico no qual você está inserido.

Esse espaço deve ser usado para anotar as principais impressões que os alunos tiveram no trabalho de campo. É preciso deixar os estudantes livres nesses registros, assim, vamos conseguir compreender o que “enxergam” ao fazer a leitura do espaço.

Todo registro de campo que fazemos deve contar com uma foto ou desenho que represente o que estamos observando. Isso é fundamental para a compreensão dos outros. Cole ou desenhe aqui o que mais te marcou no trabalho de campo.



Estimule que os alunos registrem fotografias dos elementos que mais marcaram suas observações no trabalho de campo. Importante lembrar que esses registros devem ter algum sentido.

Caso queira, poderá usar as redes sociais para criar uma memória capaz de construir um acervo sobre o local onde a escola está inserida.

# Observandô...



<http://www.rio.rj.gov.br/web/sme/hortas-cariocas>

A produção das Hortas Cariocas abastece comunidades carentes do município do Rio de Janeiro e algumas escolas municipais.

As paisagens em que predominam as atividades econômicas ligadas à produção de alimentos, criação de animais ou extração de recursos da natureza são chamadas de **paisagens rurais**. Os elementos naturais que aparecem são resultantes do trabalho humano.

A foto ao lado é da produção agrícola numa comunidade da cidade do Rio de Janeiro.

Nas paisagens em que predominam atividades econômicas ligadas ao comércio e à indústria, o espaço é mais complexo, com a presença de edifícios, casas em grande número e uma população numerosa.

A imagem mostra parte da paisagem da Zona Sul da cidade do Rio de Janeiro. Essa área é reconhecida internacionalmente pela convivência de elementos naturais, como o morro do Corcovado, e grandes construções humanas.



<http://www.rio.rj.gov.br/web/quest/exibeconteudo?id=7142439>

As praias da Zona Sul do Rio de Janeiro são frequentadas por turistas do mundo todo. Essa região concentra uma população de alta renda, quando comparada ao restante da cidade.

Tá na mesa! O cardápio da merenda escolar ficou ainda mais gostoso, segundo os estudantes de escolas públicas municipais que tiraram a própria comida da terra e da água ao longo de 2018. Com o Hortas Escolares, 47 mil alunos, seus responsáveis e professores colheram frutos de uma iniciativa que trouxe mais sabor aos pratos de 146 unidades escolares. A ação foi lançada em 2017, com o objetivo de reunir iniciativas de hortas já existentes na Rede Municipal de Ensino e ajudar a semear novos canteiros em escolas de toda a cidade.

Você?  
sabia?



<http://prefeitura.rio/web/sme/exibeconteudo?id=8889173>

Retirado de:

<http://prefeitura.rio/web/sme/exibeconteudo?id=8889173>. 03/11/2019, às 19:46.



Já vimos que as paisagens humanizadas podem ser classificadas de acordo com as atividades econômicas que nelas acontecem. Mas e antes? Como eram esses espaços? Antes da interferência humana, quais eram os elementos predominantes?



As imagens mostram a **Praia de Copacabana**, um dos principais pontos turísticos da cidade do Rio de Janeiro, em dois momentos históricos: antes do estabelecimento dos colonizadores e atualmente.

Faça o exercício da observação e verifique as principais transformações dessa paisagem com o estabelecimento das construções humanas. Tente responder às perguntas: Quais elementos saíram? Quais permaneceram? Quais surgiram? Na sua opinião houve melhora do antes para o depois? Debata em sala suas ideias a partir da observação dessas duas imagens.

Você **sabia?**



Escola Municipal Santos Dumont, localizada no bairro de Marechal Hermes, no subúrbio carioca. O prédio já teve outras funções na história do município.

Esse prédio abrigou, inicialmente, um quartel da Polícia Militar. No entanto, a partir de 15 de novembro de 1913, na administração do Prefeito Bento Ribeiro (1910/1914), passou a funcionar como Colégio Nair da Fonseca. Em 1946 o prédio sofreu uma grande reforma e o seu nome foi trocado, surgindo, então, a Escola Municipal 05.15.027 Santos Dumont, em homenagem ao “Pai da Aviação”.

O prédio tem como característica principal o fato de todas as salas serem voltadas para um pátio interno, circundado por uma varanda.

Adaptado de:  
[http://www0.rio.rj.gov.br/sme/crep/escolas/escolas\\_tombadas/em\\_santos\\_dumont.htm](http://www0.rio.rj.gov.br/sme/crep/escolas/escolas_tombadas/em_santos_dumont.htm). 05/11/2019 às 14:25.

ESPAÇO  
PESQUISA

Agora pesquise a sua própria escola. Descubra o que existia nesse mesmo lugar antes da escola ser construída. Lembre-se de consultar os mais antigos: agentes de educação, direção, professores e ex-alunos. Tente achar registros, como fotos, capazes de reconstruir essa memória.

## ← Recapitulando...

Então vamos colocar as ideias em ordem. As paisagens que não tiveram a interferência humana são chamadas de **naturais**, já aquelas que foram atingidas de alguma forma pelos trabalhos promovidos por nós são chamadas de **humanizadas, culturais ou antrópicas**.



<http://parquenacionaldatijuca.rio.galeria.php?fforce?i=26>

Vista do mirante do **Parque Nacional da Tijuca**. Muitos elementos naturais podem ser identificados no visual, dessa paisagem mas nem tudo pode ser considerado natural.

A **Floresta da Tijuca** é uma área de Mata Atlântica dentro da cidade do Rio de Janeiro. Sua área passa por alguns bairros cariocas. É considerada um dos maiores espaços verdes dentro de uma cidade no mundo. Mas nem sempre foi assim, sabia?

**Professor(a),  
Nesse momento é importante reafirmar que nem tudo que parece natural, realmente é.**

**Você?**  
**sabia?**

### PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

Proteger o Corcovado e o monumento Cristo Redentor. Só isso já faria do Parque Nacional da Tijuca um lugar especial. Mas o Parque é muito mais do que isso: protege a primeira floresta replantada do mundo, uma infinidade de trilhas e cachoeiras, além de ruínas históricas do tempo das fazendas de café. Tudo isso bem no centro do Rio de Janeiro. O Parque Nacional da Tijuca é, sem dúvida, peça fundamental para fazer do Rio a Cidade Maravilhosa.

Além de estar presente em quase todas as imagens marcantes do Rio de Janeiro e ser uma excelente alternativa de lazer para a população e turistas, o Parque Nacional da Tijuca tem muita história: suas florestas são resultado do primeiro grande projeto de reflorestamento no mundo, iniciado em 1861. Após a destruição quase total da floresta para produção de carvão e plantio de café, as fontes de água que abasteciam a cidade começaram a secar. Começou, então, um grande processo de desapropriação das fazendas de café e replantio de mais de 100 mil árvores. Visitar as exuberantes florestas do Parque Nacional da Tijuca mais de 150 anos depois nos permite ver como a natureza tem uma incrível capacidade de recuperação quando o homem percebe os impactos que causa e toma medidas concretas.

Adaptado de: <http://www.icmbio.gov.br/parnatijuca/guia-do-visitante.html>. 05/11/2019 às 15:28.

Acesse o canal da MultiRio pelo link:

**DICA**

<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/assista/tv/14146-floresta-da-tijuca>  
e assista a um pequeno vídeo sobre o Parque Nacional da Tijuca. Aproveite para marcar uma visita ao parque com seus familiares e amigos. Será uma experiência única.



## Você? sabia?

Você sabia que a Cidade do Rio de Janeiro é considerada um **patrimônio da humanidade**? Sim, nossa cidade é muito importante para o mundo todo. Ganhamos esse título por causa da **paisagem cultural urbana** que existe aqui. Isso quer dizer que a mistura dos **elementos naturais** com os **elementos culturais** formam paisagens únicas no mundo. Vamos saber mais sobre isso?

### Patrimônio Cultural no Brasil



<http://www.unesco.org/>



**Patrimônio Cultural Mundial:** é composto por monumentos, grupos de edifícios ou sítios que tenham um excepcional e universal valor histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico ou antropológico.

**Patrimônio Natural Mundial:** significa as formações físicas, biológicas e geológicas excepcionais, habitats de espécies animais e vegetais ameaçadas e áreas que tenham valor científico, de conservação ou estético excepcional e universal.

Adaptado de: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/cultural-heritage/>. 05/11/2019 às 16:18.

## INTERPRETANDO IMAGENS...



Rua Marquês de Sapucaí, localizada no Centro da Cidade do Rio de Janeiro e popularmente conhecida como Sambódromo. É nesse lugar que acontece, anualmente, o desfile das escolas de samba do grupo especial e de alguns grupos de acesso. O projeto arquitetônico é assinado por Oscar Niemeyer, referência mundial no urbanismo.

MULTIRIO



Ponte Presidente Costa e Silva, mais conhecida como Ponte Rio-Niterói. Foi construída na década de 1970 para facilitar o fluxo de transporte entre duas grandes cidades, o Rio de Janeiro e Niterói, separadas pela Baía de Guanabara. Sua construção é um marco na paisagem urbana do Rio.



Essas grandes obras fazem parte da paisagem cultural urbana da nossa cidade, mas além disso existem outras, que também são de **“excepcional valor histórico”** para o nosso cotidiano. Vamos começar a exercitar esse olhar? Vamos descobrir um Rio de Janeiro que só você conhece.

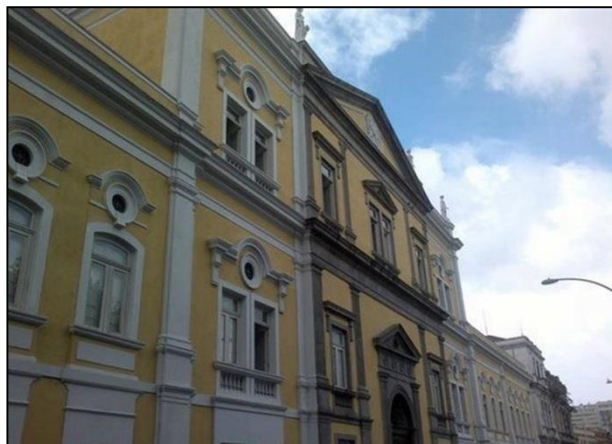
**Você sabia?**

O Brasil possui uma instituição que cuida do reconhecimento e da preservação do patrimônio material e imaterial do nosso país: o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). A cidade do Rio de Janeiro conta com vários patrimônios materiais e imateriais distribuídos pelos seus bairros já reconhecidos e tombados por essa instituição.

## FIQUE LIGADO!!!

O tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural mais conhecido, e pode ser feito pela administração federal, estadual e municipal. Em âmbito federal, o tombamento foi instituído pelo Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, o primeiro instrumento legal de proteção do Patrimônio Cultural Brasileiro e o primeiro das Américas, e cujos preceitos fundamentais se mantêm atuais e em uso até os nossos dias.

Adaptado de: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/126>.  
06/11/2019 às 15:17.



<http://portal.iphan.gov.br/>

**Antiga sede do IPHAN** localizada na Praça da República, no Centro da Cidade do Rio de Janeiro. O prédio também é tombado como patrimônio material pelo próprio Instituto e faz parte da história de formação da cidade.

## CURIOSIDADES



<http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/escadaria-selaron#prettyPhoto>

A Escadaria Selarón liga os bairros da Lapa e de Santa Teresa e tem os 215 degraus decorados com mosaicos de mais de dois mil azulejos coloridos. A obra é de Jorge Selarón, que foi um artista e ceramista chileno radicado no Brasil. Selarón viveu ao lado de sua obra de 1990 até o fim de sua vida, em 2013.

O ceramista trouxe peças de diferentes países para compor a escadaria, que começou a ser decorada em 1994 e dá um colorido charmoso ao bairro.

Adaptado de: <http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/escadaria-selaron#prettyPhoto>. 06/11/2019 às 15:09.



<http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/escadaria-selaron#prettyPhoto>

## DICA



Para saber mais sobre os patrimônios materiais do Rio de Janeiro, acesse o link:  
<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/2967-os-tuites-azuis-do-patrimonio>. Conheça mais sobre esses bens tombados da cidade carioca.



Cada paisagem apresenta marcas e funções. Essas características criam uma identidade. Uma casa, uma loja, uma construção diferente, a nossa própria escola, enfim, lugares que sejam, de alguma forma, representativos para nós fazem parte da paisagem.

Isso faz parte da ideia de **patrimônio: lugares ou espaços que tenham excepcional valor histórico**. Muitos ainda não são conhecidos por outros moradores da cidade e, até mesmo, pelos governos e seus representantes. Você, seus amigos e familiares são os nossos descobridores. Moramos em uma cidade que, por muitas vezes, não conhecemos por completo. A melhor maneira de fazer isso é trocando informações.

**Escreva, na próxima página, um texto descrevendo esse patrimônio.** Busque informações com os mais velhos e as histórias que circulam no bairro ou na comunidade. Fique livre para nos contar mais sobre esse lugar que tem **excepcional valor histórico para a nossa cidade**.



MULTIRIO

## DESAFIO

### Tente cumprir este desafio!

- 1) Procure no seu bairro ou comunidade uma **construção** que seja um patrimônio, que represente um “**excepcional valor histórico**” para todos que nele vivem.
- 2) Tente **fotografar**, com o auxílio de um responsável. Busque o melhor ângulo, para que toda a construção seja registrada.
- 3) Em seguida, escreva um texto contando a história desse patrimônio e o motivo de ter sido escolhido por você para esse trabalho.
- 4) Recorte a imagem e o texto e entregue ao(à) seu(sua) Professor(a).

Professor(a), essa ação será realizada em todas as unidades escolares municipais. A ideia é que possamos interagir com as diferentes ações que acontecerão durante a realização do Congresso Mundial da Arquitetura, que ocorrerá em junho na nossa cidade.

Para isso, os alunos devem registrar, com seus aparelhos celulares, as construções históricas de seus bairros e comunidades. Espaços que possuem importante valor cultural para as pessoas que neles vivem.

**FOTO 10 cm X 15 cm**

Essa ação é importante para que outras áreas da cidade sejam vistas e valorizadas, mostrando que há histórias que precisam ser conhecidas e registradas.

Vamos escrever?

Escola Municipal: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Esse espaço deve ser usado para que o aluno ou seus familiares redijam um texto contando a história dessa construção, registrada em foto e pertencente à identidade do bairro ou comunidade onde moram.

Tanto a foto quanto a imagem deverão, em tempo oportuno a ser comunicado pelas Coordenadorias Regionais, ser remetidas à SME para que possam fazer parte de um material único, contando a história da cidade pelas mãos dos seus moradores.



MULTIRIO

Você se lembra de que, bem no início do ano, falamos do que tratava a Geografia e porque deveríamos estudar essa matéria? Vimos que ela estuda o **espaço geográfico**, que pode ser “lido” de diferentes maneiras, uma delas é pela observação das **paisagens**. Algo que fizemos com o trabalho de campo que realizamos e registramos aqui. Mas existem também outras maneiras de compreender o espaço geográfico, uma delas é saber as características dos diferentes **lugares**.

Sim, o **lugar** é mais uma das ideias fundamentais para se entender esse espaço. Mas, afinal, o que é o lugar para a Geografia? O que um lugar pode representar?

Roda de Conversa

Para começar a discutir a ideia de lugar para a Geografia, vamos conversar sobre o que essa palavra significa para cada um de nós. Tente responder às perguntas: Quais lugares conhecemos? O que fazemos nesses lugares? Tudo o que fazemos num lugar podemos fazer nos outros?

MÚSICA

O meu lugar

Arlindo Cruz

O meu lugar  
É sorriso, é paz e prazer  
O seu nome é doce dizer  
Madureira, iá laiá  
Madureira, iá laiá (...)

Adaptado de:  
<https://www.lettras.mus.br/arlindo-cruz/1131702/>. 06/01/2020 às 08:28.

Que lugar é esse?

O músico Arlindo Cruz, no trecho da música “O Meu Lugar”, descreve Madureira, um bairro do subúrbio do Rio de Janeiro como um lugar de sorrisos, paz e prazer. Outras pessoas podem ter outras impressões sobre esse mesmo lugar. Por isso, dizemos que um mesmo lugar pode ser diferente para cada um de nós.



MULTIRIO

CURIOSIDADES

Uma Breve História de Madureira

Um dos bairros mais simbólicos da cidade do Rio de Janeiro, Madureira tem uma história que segue sendo construída nos dias atuais.

No século XIX, a região onde hoje fica o bairro de Madureira era chamada de “Sertão Carioca”. Nessa área, extremamente rural, se encontrava a fazenda do Campinho, situada na Freguesia do Irajá, que era propriedade do Capitão Francisco Ignácio do Canto e tinha como arrendatário um boiadeiro chamado Lourenço Madureira.

Após a morte do Capitão Francisco Ignácio do Canto, em 1851, iniciou-se uma briga na Justiça, da qual Lourenço Madureira saiu vitorioso, ganhando as terras da viúva Rosa Maria dos Santos.

Depois da briga na Justiça veio o loteamento da fazenda, gerando o que seria, futuramente, o bairro de Madureira.

Adaptado de: <https://diariodorio.com/historia-do-bairro-de-madureira/>.  
04/11/2019 às 13:57



## O meu lugar...

Sabe aquela rima que mexe com a nossa cabeça? Que balança o nosso coração? O desafio é mandar uma rima pequena, com as características da escola em que você estuda. Esse lugar representa o que para você? Lembre-se de todos os elementos que fazem parte dele, as histórias que conheceu com os mais antigos e das que você já criou por aí.



## Produção de Texto

### O meu lugar

Estimule os(as) alunos(as) a trabalharem com a linguagem dos poemas. A ideia é que possam ultrapassar a questão material e visual para descrever o lugar onde estudam. Nessa altura do ano e, com o passar das demais atividades, os estudantes já conhecem um pouco da história da escola.



### O que são slams e como eles estão popularizando a poesia

Em novembro de 2016, a Flupp (Festa Literária das Periferias), no Rio de Janeiro, sediou o primeiro campeonato de poesia falada internacional da América Latina, o Rio Poetry Slam. A competição recebeu 'slammers' de 16 países diferentes e teve como campeã a poeta paulistana Mel Duarte, autora do livro "Negra Nua Crua". Os slams são campeonatos de poesia. Normalmente, os participantes têm até três minutos para apresentarem sua performance - uma poesia de autoria própria, sem adereços ou acompanhamento musical. O texto pode ser escrito previamente, mas também pode haver improvisação. Não há regras sobre o formato da poesia.



Roda de Conversa

**Mas será que esse lugar é somente meu?** Formem uma Roda de Conversa e tentem responder a essa pergunta. Apesar de termos uma relação íntima com alguns lugares, como a escola onde estudamos e a casa onde moramos, temos o direito de fazer tudo que quisermos nesses espaços?

**Pensando a conservação dos lugares que frequento e uso...**

Agora é hora de pensar que lugar queremos para o futuro. Como são os espaços da sua escola? O que gostaria que mudasse? O que você e seus colegas têm feito para ajudar a escola e a preservação desse lugar? Vamos responder essas perguntas num breve texto. Lembre-se da roda de conversa que fizeram e aponte algumas ações que você pode tomar no seu cotidiano escolar para melhorar a convivência e a preservação da sua escola.



Cartaz de divulgação das eleições para formação de grêmios estudantis nas escolas da Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro no ano passado.

Você sabia?



**Os Grêmios Estudantis nas escolas da Secretaria Municipal de Educação**

Os grêmios estudantis são eleitos democraticamente pelos alunos e alunas de uma escola. Um grupo forma uma chapa e se candidata, concorrendo com outras chapas. A ideia é que sejam a representação dos alunos, apresentando propostas para a melhoria do ambiente escolar.

Na Escola Municipal Presidente Médici, em Bangu, a Professora da Sala de Leitura Renata Ferreira auxilia as chapas. Durante a votação, ela acredita que os alunos aprendem o que é democracia. "O grêmio é importante para que eles possam mostrar o que nós mesmos não enxergamos como um problema."

"Vamos buscar o respeito ao aluno e a melhoria da escola. Eu acho que já sou o melhor indicado porque já concorri por três anos. Perdendo ou ganhando, vamos nos ajudar para fazer isso acontecer", afirma o veterano candidato, João Victor Alves, do 6.º ano.

Adaptado de:  
<http://www.rio.rj.gov.br/web/sme/exibeconteudo?id=7992832>  
05/11/2019 às 11:19.

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

Lembra daquelas ideias que tiveram para o futuro da escola? Então, com a orientação do(a) Professor(a), organize-as e leve até o Grêmio Estudantil da sua escola. Proponha uma reunião para saber o que vem sendo feito pela chapa vencedora e como as propostas elaboradas pela turma para esse lugar podem ser integradas à rotina escolar. Lembre-se de que todos têm responsabilidade por uma escola cada vez melhor. Exercite a **cidadania** e a **democracia**.



**Paisagem da Quinta da Boa Vista**, área considerada um dos principais espaços públicos de lazer da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro, localizada no bairro de São Cristóvão.

Mas, afinal, o que significam as palavras cidadania e democracia? Qual a relação delas com os lugares públicos que frequentamos durante a semana? Vamos falar sobre isso?

Roda de Conversa

Tendo como exemplo a Quinta da Boa Vista, pense no seu comportamento se estivesse nesse espaço público. Relate, junto com seus colegas, o que vocês poderiam e o que não poderiam fazer nesse lugar. Compare com o comportamento que têm no dia a dia e vejam se exercitam essas ideias. Afinal, os espaços públicos pertencem a todos.

## LEITURA COLETIVA

Para refletir...



### Vamos na Sala de Leitura?

Com a ajuda do(a) Professor(a), vá até a Sala de Leitura com seus colegas. Façam uma leitura coletiva da obra "O Reizinho Mandão" de Ruth Rocha. Após a leitura, façam um debate sobre as ideias trazidas pela história. Procurem comparar com a concepção de democracia e cidadania que construíram em aula.

# INVESTIGANDO...

Pensando na sua escola como um lugar, busque histórias de moradores antigos, da sua família ou de seus amigos. Busque responder às perguntas: o que esse lugar foi há muito tempo atrás? Por que foi construído? Como era em outros tempos?

**AGORA** 😊  
**é com você !!!**

PUBLICDOMAINVECTORS.ORG

Agora vamos refletir sobre as funções de cada lugar que frequentamos. Preencha a tabela abaixo, respondendo como você se relaciona e quais atividades exerce em cada um desses lugares.

<p><b>Representação da Escola</b></p> <p>Aqui trabalharemos o conceito de lugar, atrelando às atividades que os alunos fazem nesses espaços.</p>	<p><b>Atividades</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>Representação da Casa</b></p> <p>Nesse momento alguns “acordos pedagógicos” podem ser reforçados, trabalhando a ideia de participação democrática na escola.</p>	<p><b>Atividades</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>Representação da Rua</b></p> <p>Lembre-se ainda de trabalhar a ideia de espaço público e espaço privado, mostrando que o que pode ser praticado em um, não pode ser feito no outro.</p>	<p><b>Atividades</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>







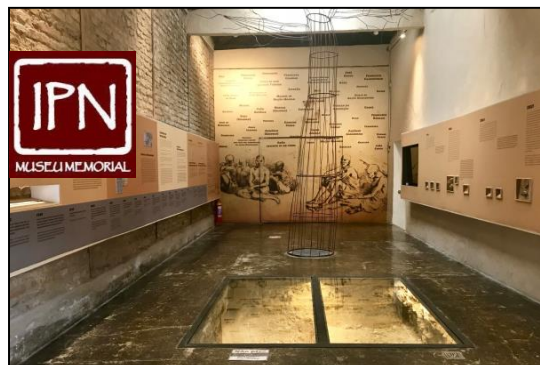
## Você sabia?

Você sabia que as paisagens e lugares do nosso município foram formados por diferentes povos, em diferentes tempos? Nossa cidade recebeu a influência dos colonizadores portugueses, dos povos africanos trazidos à força para serem escravizados em várias atividades e outros povos vindos de vários lugares do mundo.

Com muita resistência, os povos africanos que vieram para cá também deixaram suas marcas na paisagem.



Na Praça XI, localidade central da cidade, existe um monumento em homenagem à Zumbi dos Palmares, um dos principais líderes negros do Brasil durante o período da escravidão.



**Instituto de Pesquisa e Memória Pretos Novos (IPN)**, localizado na Região Portuária do Rio de Janeiro. O espaço faz parte de um grande circuito histórico que ajuda a contar parte da memória dos povos africanos trazidos para o Brasil. O conhecimento dessas informações é muito importante para entender a trajetória de formação da cidade.

O Cemitério dos Pretos Novos foi descoberto durante as obras do Projeto Porto Maravilha. Lembra que falamos disso no início do bimestre? Muito da história dessas pessoas, que foram trazidas para serem escravizadas no Brasil, ficou registrada nesse espaço e passou a ser pesquisada. Foi criado um Museu Memorial, para estudar essa memória que por muitos anos esteve embaixo da terra.

## Você sabia?

O sítio arqueológico Cemitério dos Pretos Novos, que funcionou durante os anos de 1769 a 1830, é a principal prova material e incontestável, encontrada até hoje, sobre a barbárie ocorrida no período mais intenso do tráfico de cativos africanos para o Brasil. Depois da descoberta fortuita feita pela família Guimarães dos Anjos, em 8 de janeiro de 1996, não há mais como admitir uma visão equivocada e romanceada sobre a escravidão de africanos e de seus descendentes diretos no Brasil. Foram depositados neste cemitério os restos mortais de dezenas de milhares de africanos, brutalmente retirados de sua terra natal e trazidos à força para o trabalho escravo. Há indícios de que, dada a situação de descarte humano que apresentava o local, moradores daquela época que passavam pela Rua do Cemitério lançavam ali seu lixo doméstico: restos de comida e fragmentos de louças, cerâmicas e vidros.

## Roda de Conversa

Com a orientação do(a) Professor(a), se reúnam em grupos e falem sobre o que leram na página anterior. Busquem as heranças materiais e imateriais que os povos africanos deixaram no seu bairro ou comunidade.

## Você sabia?

Você sabia que a nossa cidade possui outros espaços que se dedicam a resguardar a cultura negra? O Museu do Negro e o Centro Cultural José Bonifácio são lugares que buscam preservar essa memória. Sua existência é fundamental para a manutenção da cultura negra no Brasil.

## CURIOSIDADES



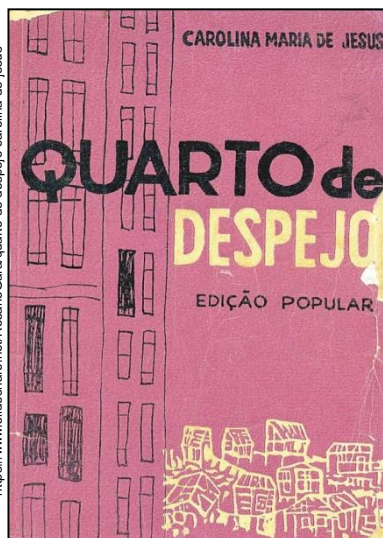
<http://visitarioque.fazer/centro-cultural-jose-bonifacio/>

**Centro Cultural José Bonifácio**, localizado no bairro da Gamboa, na região central do Rio de Janeiro é um espaço dedicado à preservação da cultura e história afro-brasileira. O prédio, tombado pelo IPHAN abrigou a primeira escola pública do Brasil.

Centro Cultural José Bonifácio - localizado na zona portuária da cidade é sede do Centro de Referência da Cultura Afro-brasileira. Possui uma biblioteca com 750 títulos sobre o tema e diariamente realiza oficinas, cursos, seminários, palestras, espetáculos e exposições, todas gratuitas. O prédio tombado, de estilo renascentista, foi construído em 1877 a pedido de Dom Pedro II para abrigar uma das primeiras escolas públicas da cidade. Apelidado de Zé Boni pelos frequentadores, o amplo casarão tem cinco galerias, um teatro, um auditório e quadra aberta para 300 pessoas. Conta ainda com seis salas de atividades, algumas delas destinadas a artistas e artesãos de comunidades negras.

Adaptado de: <http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/centro-cultural-jose-bonifacio>. 06/11/2019 às 17:26.

## Vamos Ler?



<https://www.slideshare.net/RosaneGara/quarto-de-despejo-carolina-de-jesus>

A obra Quarto de Despejo foi escrita por Carolina Maria de Jesus na década de 1960. A autora, catadora de papelão, usava os papéis que encontrava nas ruas para escrever um diário, que mais tarde se tornaria essa obra. Traduzido para 13 idiomas, o livro ganhou destaque internacional por relatar com detalhes as lutas da população negra e favelizada no Brasil. Sua leitura é indispensável para a compreensão do legado que a escravização deixou para a vida da população negra no nosso país e os desafios para superar essa condição.



## INVESTIGANDO...

Agora, pesquise no seu bairro ou comunidade heranças culturais ou materiais que tenham origem nas tradições quilombolas. Boa parte da cidade carioca preserva registros, histórias e marcas culturais desses povos. Nossa missão é encontrar e valorizar essas culturas.

A **Fundação Cultural Palmares** é a responsável pela certificação das comunidades quilombolas no Brasil. Criada no ano de 2003, tem um importante papel no fomento, preservação e divulgação da memória quilombola a nível nacional. Na cidade do Rio de Janeiro existem 4 comunidades desse tipo registradas pela instituição.



<http://www.palmares.gov.br/>

## FIQUE LIGADO!!!



Moradora do **Quilombo Cafundá Astrogilda**, localizado dentro do Parque Estadual da Pedra Branca, no bairro de Vargem Grande, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro

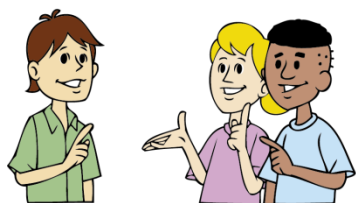


A Escola Quilombola Cafundá Astrogilda foi criada em junho de 2018 e é um projeto de Maria Lúcia Mesquita Martins, 56 anos, filha de Natalina e neta de Astrogilda da Rosa Ferreira Mesquita, escrava liberta que, na segunda metade do século 19, buscou abrigo nas matas ao lado do marido, Celso dos Santos Mesquita.

Astrogilda era uma das parteiras do lugar e também atuava como rezadeira. O quilombo, que foi certificado em 2013 pela Fundação Palmares, ligada ao governo federal, fica no maciço da Pedra Branca, na vertente do bairro carioca de Vargem Grande.

A escola fica ao lado do bar e restaurante "Tô na Boa", que funciona há seis anos e que tem no comando Gisele Mesquita Martins, filha de Maria Lúcia e bisneta de Astrogilda. Ela, aos 33 anos e com quatro filhos, sendo dois adotados, também integra essa rede de solidariedade do quilombo.

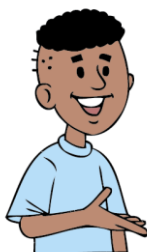
Adaptado de: <https://apublica.org/2019/03/num-quilombo-em-pleno-rio-mulheres-formam-rede-de-apoio-e-sonham-em-voltar-a-plantar/>. 07/11/2019 às 08:53.



E aí, colega? Vamos seguir nossa jornada pelos estudos de Geografia? Neste bimestre, vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre a localização e a orientação no espaço geográfico. Você já faz isso no seu cotidiano, o que faremos é dar uma forcinha para reconhecer essas técnicas. Apresentaremos também outras, do passado, do presente e, principalmente, as novas tecnologias usadas para localização.

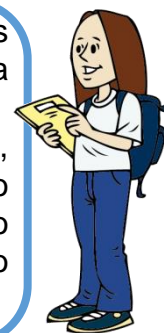
Venha com a gente! Mais do que aprender, vamos criar. Você tem muito para contar sobre esses assuntos!

## Relembrando...



Vamos começar relembrando o bimestre passado. Vimos as principais ideias e conceitos, fundamentais para a compreensão dos fenômenos geográficos.

Sem olhar para as páginas do bimestre passado, preencha os quadros abaixo com as palavras que marcaram o bimestre em Geografia. Tente colocar aquilo que mais o impressionou, sem consultar o colega ao lado. Não existe certo nem errado, mas o que ficou na sua mente.



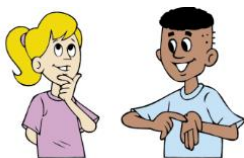
Resposta pessoal.

Resposta pessoal.

Resposta pessoal.

Resposta pessoal.

## Registrando...



O desafio agora é dizer como essas palavras se relacionam com a sua vida. Onde poderia ser aplicado? Onde esses conhecimentos são usados? Lembre-se das ações que produz na sua casa, na escola e em outros lugares que frequenta e registre no espaço abaixo.

Professor(a), sugerimos que deixe os(as) alunos(as) livres para criar textos capazes de descrever a relação que já possuem como componente de Geografia. A partir da leitura desses trabalhos, você poderá avaliar em quais condições o(a) aluno(a) chega para esse bimestre. Caso ele tenha vindo de outra unidade escolar, ou outro sistema de ensino, será possível diagnosticar quais habilidades desenvolveu.



## ASSISTINDO A UM VÍDEO



Agora que já falamos um pouco sobre o que aprendemos no bimestre passado, vamos conhecer elementos novos para o estudo em Geografia, começando pelas palavras localização e orientação.

Aponte a câmera do seu telefone para esse QR Code e assista a um vídeo que explica o uso dessas duas palavras tão importantes para a Geografia.



## MÚSICA

Êta, contra injustiça minha alma berra  
Até que a própria justiça retorne a terra!

Venci as batalha pois nasci na guerra

**E quem tem boca vai a Roma**

Quem tem peito enfrenta o César!

Adaptado de: <https://www.letras.mus.br/cesar-mc/quem-tem-boca-vaia-roma/>. 19/12/2019 às 11:10.

Com a utilização do QR Code, alunos que tiverem acesso a essa tecnologia, poderão ver também fora do espaço escolar, reforçando as habilidades desenvolvidas em aula.

E você? Já ouviu esse ditado popular em algum momento? Quem tem boca vai à Roma? Em qual caso ele é usado no cotidiano das pessoas? Reflitam e discutam seu uso na vida diária das pessoas.



## Você sabia?

Professor(a), sugerimos que faça a exibição do vídeo. Nele várias questões relacionadas à localização e, principalmente a orientação no espaço geográfico são abordadas. Esse material poderá ser exibido também no final do bimestre, caso acredite que tenha uma função melhor que no início.

Expressão, de uso tão comum no cotidiano da cidade do Rio de Janeiro e de outras localidades do Brasil e do mundo. Usamos a frase: **“quem tem boca vai a Roma”** para dizer que qualquer pessoa que seja capaz de se comunicar pode se orientar no espaço geográfico. Ou seja, ao perguntar sobre a localização de um local que queremos chegar e não conhecemos, teremos a resposta.

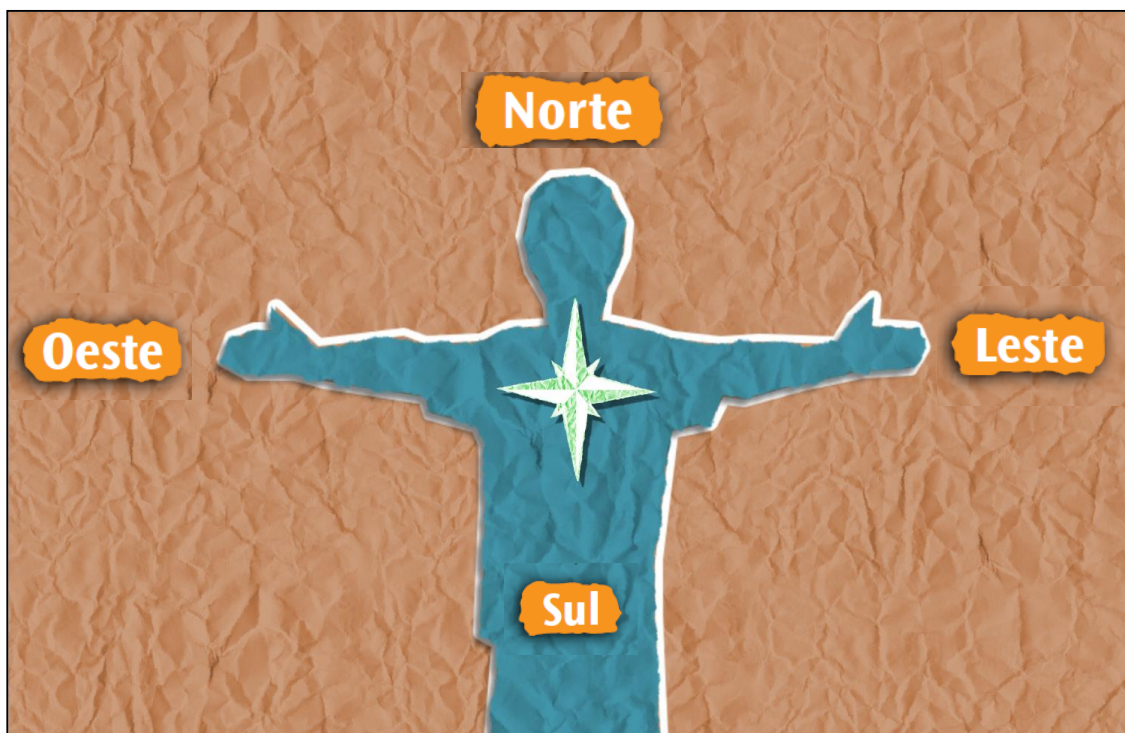
No Brasil é comum ao nos deslocarmos pelos lugares que não conhecemos, perguntarmos ao jornaleiro, ao policial ou ao guarda-municipal, como chegar em determinado ponto. Por isso, que você já deve ter ouvido essa expressão quando se sente perdido. Não sabemos ao certo sua origem, mas sem dúvida é uma das mais usadas no mundo quando falamos em **localização** e **orientação**.



É claro que perguntar para as pessoas como faremos para chegar em algum lugar é uma forma fácil de saber, mas nem sempre é possível ou eficaz fazer isso. Imagine se alguém fala que você precisa virar várias vezes à esquerda, à direita e cita nomes de lugares de referência que você também não conhece?

Por isso, desde os tempos antigos o ser humano vem desenvolvendo várias formas de se localizar e de se orientar no espaço geográfico. Vamos começar a conhecer algumas dessas formas.

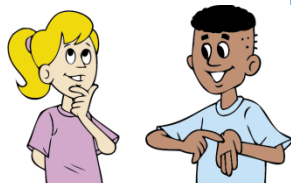
Professor(a), sugerimos que faça essa atividade num espaço livre da Unidade Escolar, como o pátio, a quadra ou outro lugar onde os alunos possam observar a posição do Sol.



<http://multirio.rj.gov.br/index.php/leia/publicacoes/livros/11700-curiosos-por-natureza>

A movimentação do Sol no céu é uma das formas mais antigas de orientação no espaço geográfico. Ao nascer ele nos indica a direção leste, e ao se pôr indica a direção oeste.

## INVESTIGANDO...



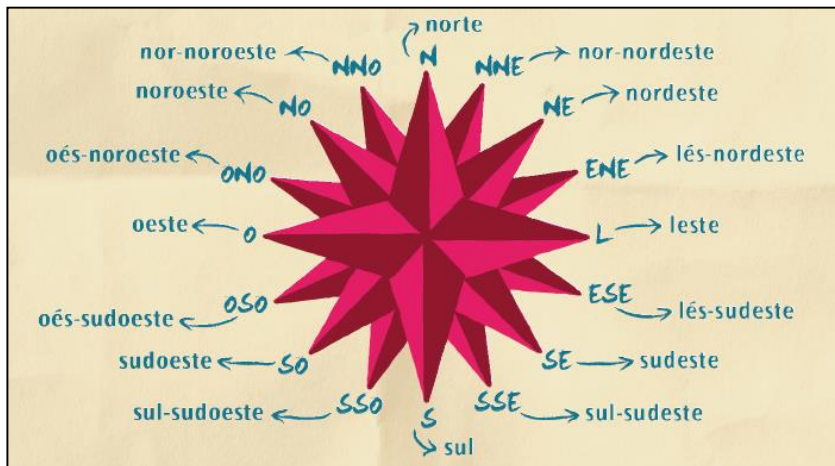
A movimentação aparente do Sol no céu pode ser uma importante forma de orientação no espaço geográfico. Se, ao nascer do Sol apontarmos nosso braço direito para sua direção, estaremos indicando o leste, logo a mão esquerda estará indicando o oeste. Nesse posição, nossa frente será a direção norte e nossas costas a direção sul.

Assim, teremos os quatro pontos cardeais, usados para localização e na leitura de mapas.

Tente ir para uma área aberta da sua escola e fazer essa experiência. Lembre-se de que se fizer isso na parte da manhã, o Sol estará mais próximo do seu nascimento, já se fizer na parte da tarde estará mais próximo do anoitecer.

**AGORA** 😊  
é com você !!!

## Relembrando...



A rosa dos ventos é um dos principais elementos usados para localização e orientação no espaço geográfico e em mapas. Ela indica as direções cardeais, colaterais e sub-colaterais.

Mesmo depois de identificarmos as direções cardeais usando a posição do Sol no céu, precisamos conhecer a relação entre essas direções. Para isso, usamos a rosa dos ventos. Esse símbolo aparece em todos os mapas e pode aparecer também nessa nossa atividade.



## DESAFIO



Agora o desafio é usar a rosa dos ventos na atividade que realizou anteriormente. Como você já sabe as direções cardeais, com base na sua escola, faça, numa folha separada, uma planta do espaço onde fez a observação da posição do Sol (quadra, pátio, entre outros). Depois disso, desenhe uma rosa dos ventos apenas com as direções cardeais. Vamos tentar localizar os diferentes objetos nesse mapa?

## MÚSICA

**Rosa dos Ventos**  
Chico Buarque

Pois transbordando de flores  
A calma dos lagos zangou-se  
**A rosa-dos-ventos danou-se**  
O leito do rio fartou-se  
E inundou de água doce  
A amargura do mar  
Numa enchente amazônica  
Numa explosão atlântica  
E a multidão vendo em pânico  
E a multidão vendo atônita  
Ainda que tarde  
O seu despertar

Adaptado de: <https://www.letras.mus.br/chico-buarque/45168/>. 19/12/2019 às 16:55.

## PARADA



Literária

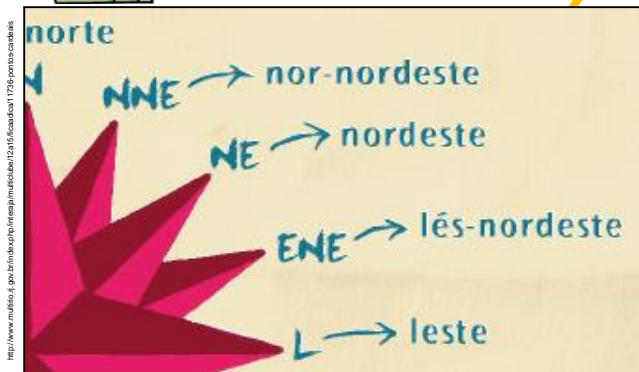
Na letra da canção, o autor diz que “a rosa dos ventos danou-se”. Sabendo a função que ela exerce para a localização de pessoas e objetos no espaço geográfico, explique as possíveis consequências dessa afirmação.

Professor(a), espera-se que o(a) aluno(a) diga que a ausência de uma rosa dos ventos proporciona a falta de orientação, já que seu uso se dá justamente para isso. É importante, nesse caso, contribuir para a compreensão da letra de canção. Para isso, sugerimos que faça a leitura do texto junto com os(as) alunos(as), melhorando sua capacidade de contextualização e levando-os(as) a interpretação correta do verso.





Você já ouviu falar bastante dos pontos cardeais, mas e os pontos colaterais? Quais são? Para que servem? Vamos dar mais uma olhada na rosa dos ventos, ela nos dará essas informações!



Perceba que o ponto colateral Nordeste, está exatamente "no meio" dos pontos cardeais Norte e Leste.

Todo ponto colateral está na diagonal, ou seja, entre um ponto cardinal e o outro. A imagem ao lado mostra o exemplo da direção Nordeste. Existem, portanto, outros quatro pontos ou direções colaterais. Vamos descobrir quais são?

Sabe quando olhamos e falamos: isso não é norte, nem leste. Os pontos colaterais servem para aumentar a precisão na direção que queremos olhar.



## Atividades

Consultando a rosa dos ventos da página anterior, preencha corretamente as direções cardeais e colaterais abaixo.

Professor(a), a ideia dessa atividade é que o aluno, além de reconhecer a localização dos pontos cardeais e colaterais numa rosa dos ventos, possa também aplicar esse conhecimento numa representação cartográfica. Assim, passará a fazer uma melhor leitura de mapas.



APROVEITE  
PARA COLORIR



Agora que já consegue identificar numa rosa dos ventos as direções cardeais e colaterais, vamos aplicar essa ferramenta num mapa. Lembra daquela representação que fez do lugar onde observou o Sol? Faça uma cópia dessa rosa dos ventos numa folha separada e recorte apenas o desenho. Tente colar embaixo dela uma folha de papelão para que ela fique mais resistente. Por fim, use essa rosa dos ventos móvel em todos os mapas que for trabalhar neste ano. Assim ficará mais fácil entender de fato para onde apontam as diferentes direções num mapa.





# Você sabia?

As técnicas de navegação e orientação no mar foram muito importantes para a formação do nosso país. Fomos colonizados por portugueses e recebemos inúmeras quantidades de pessoas vindas de outros continentes durante nossa história de formação. Em tempos mais antigos, isso não seria possível se não existissem instrumentos e técnicas capazes de orientar os navegantes.



A representação cartográfica mostra as rotas marítimas feitas pelo português Pedro Álvares Cabral às terras que seriam futuramente o Brasil e à Calicute, em 1500. A navegação pelo oceano só era possível graças à utilização de instrumentos de orientação e navegação, como a bússola.

## PESQUISANDO NA REDE



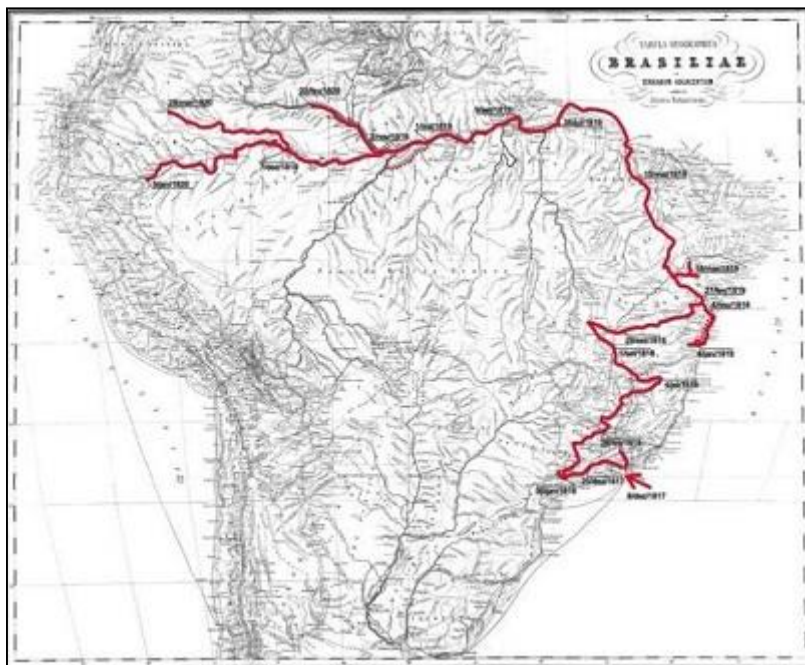
Por meio da internet, pesquise várias formas de navegação que podemos usar para nos locomover no espaço geográfico. Verifique as formas mais antigas e as mais atuais. Tente identificar também as suas formas de orientação. É importante que você reconheça que faz isso no seu dia a dia.

## LEITURA COLETIVA

Em 1817, a Missão Austríaca reuniu naturalistas e artistas não apenas da Áustria, mas também do Reino da Baviera (atualmente, um dos estados da Alemanha) e da Itália. O grupo integrou a comitiva da arquiduquesa Leopoldina, que, aos 20 anos, atravessou o Atlântico para se casar aqui com o imperador D. Pedro I (já haviam se casado por procuração). A vinda da família real e a abertura dos portos às nações amigas, em 1808, criaram um ambiente propício para que profissionais das ciências e das artes viajassem pelo Brasil a fim de conhecê-lo e retratá-lo.

Na esperança de estreitar os vínculos entre Áustria e Brasil e também agradar à filha, que gostava de estudar ciências naturais, o pai de D. Leopoldina, o imperador Francisco I, financiou a empreitada que deveria, descrever e colher exemplares da fauna e da flora para museus, jardins zoológicos e jardins botânicos de seu país.

Adaptado de: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/12406-200-anos-da-miss%C3%A3o-austr%C3%ADaca-no-brasil>. 26/12/19 às 07:45.



Roteiro de viagem dos naturalistas europeus pelas terras brasileiras, durante o século XIX. Longas jornadas eram feitas através dos rios e a pé para explorar a fauna e a flora do país.

No século XIX não existia celular ou GPS para orientação e localização num espaço estranho para os viajantes e pesquisadores. Mesmo assim, por meio de outras técnicas, eles eram capazes de se encontrar em meio a tanta vegetação e áreas sem qualquer marca da presença humana. Vamos pensar um pouco sobre isso?



Depois da sua pesquisa e dos textos que leu nas páginas anteriores, imagine que você é o viajante naturalista do século XIX. Elabore uma história narrando sua passagem pelas terras longínquas brasileiras, suas aventuras e, principalmente, as técnicas que usou para navegação e orientação.

Professor(a), a ideia é que os(as) alunos(as) possam explorar a criatividade, imaginando as rotas e as direções. Nesse momento, eles precisam imaginar como era o mundo no século XIX, quando as tecnologias de informação e comunicação ainda estavam se desenvolvendo e não havia muita informação disponível sobre os lugares. Esse momento será importante para que os(as) alunos(as) desenvolvam outras habilidades e tenham mais liberdade para pensar o espaço, mesmo sem possuir tantas informações sobre ele.

---



---



---



---



---



# LENDO MAPAS

Depois de descrever essa viagem imaginária que você faria no século XIX, elabore uma representação, ou seja, uma espécie de mapa apontando a rota que você fez pelo país. Lembre-se de pedir ajuda ao(à) seu(sua) Professor(a) para te contar onde estão localizados alguns elementos naturais do nosso país.



Professor(a), durante todo o material o(a) aluno(a) será levado a pensar espacialmente. Para isso, precisa representar cartograficamente suas ideias. Conhecer essa noção espacial que o(a) aluno(a) já desenvolveu é fundamental para avaliar o desenvolvimento das habilidades propostas no currículo.

Aqui algumas ideias já podem ser introduzidas, como a questão da legenda ou da escala, sem ainda entrarmos em termos técnicos e normativos.

Antes de tudo, é preciso que o(a) aluno(a) entenda o uso de determinado conceito no seu dia a dia. Ao se aproximar e compreender seu uso, a conceitualização será mais rapidamente assimilada.

**Legenda**

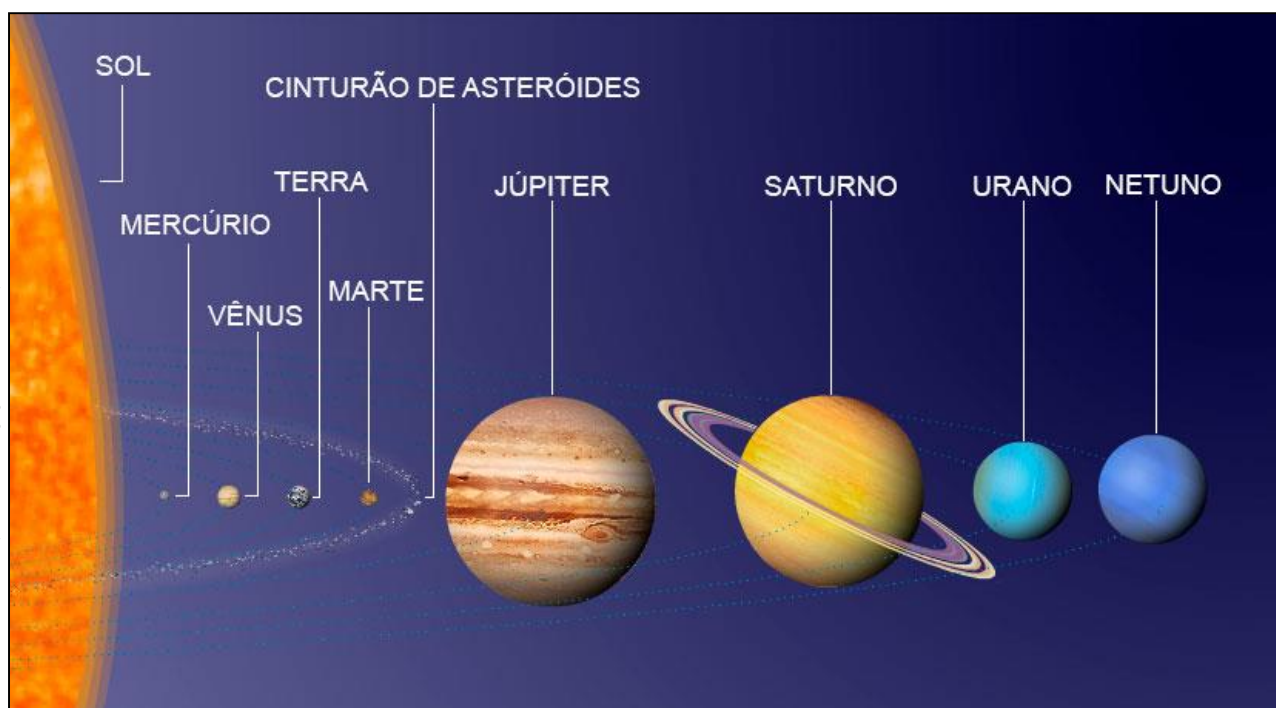




Agora que já vimos o que significa a ideia de orientação no espaço geográfico e como usamos as técnicas de navegação, vamos olhar o mundo e entender uma outra ideia, a de localização. Afinal, há diferenças entre a ideia de localização e a de orientação? Ou significam a mesma coisa? Na prática, quando falamos em orientação e quando falamos em localização?

## Observando...

Você já deve ter visto essa imagem nas aulas de Ciências em algum momento da sua vida mas, se não viu, esse é o sistema em que o nosso planeta está inserido no universo: ele é o Sistema Solar.

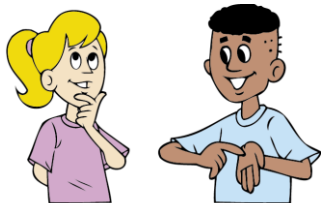


<https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/no-ossos-planetas-no-universo>

E aí? Achou o nosso planeta? Ele é muito grande para a gente, mas quando comparado aos outros planetas do Sistema Solar, ou mesmo ao Sol, vemos que é bem pequeno. Olhando assim, você acha que os planetas estão parados ou se movimentam? Fale um pouco sobre o que sabe desse assunto.

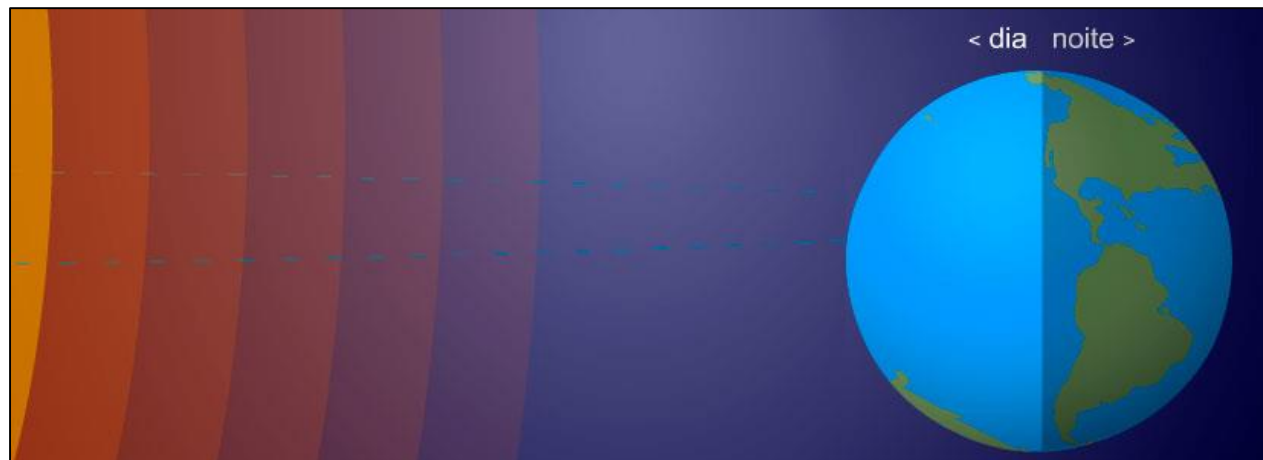


Para saber um pouco mais sobre as teorias de surgimento do universo e a estrutura do nosso sistema planetário, aponte a câmera do seu telefone para esse QR Code e leia um texto do Atlas Geográfico Escolar do IBGE. Saber sobre o nosso planeta é muito importante para compreender os fenômenos naturais e humanos que acontecem nele.



Agora que conversaram a cerca do que já sabem sobre o Sistema Solar e o nosso planeta, vamos ver o que acontece com ele no universo, seus movimentos e suas consequências para o espaço geográfico.

## Observando...



<https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/nosso-planeta-no-universo>

Como você já deve ter descoberto, conversando com seu(sua) Professor(a), a Terra não está parada no espaço, ela e os outros planetas estão em constante movimento. No caso do nosso planeta, esses movimentos interferem diretamente nos fenômenos geográficos.

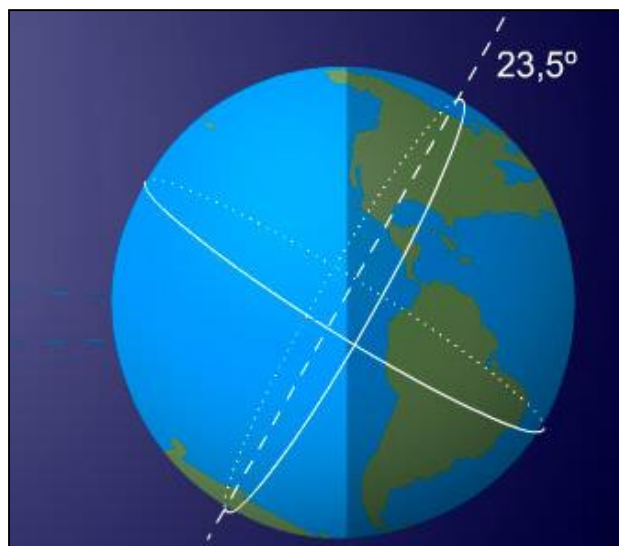
O nosso planeta faz vários movimentos no espaço, mas dois deles são mais marcantes: a **rotação** e a **translação**. De formas diferentes, eles causam uma série de fenômenos que precisamos conhecer para entender o que acontece na superfície da Terra.



### Rotação

Como o próprio nome diz, a Terra roda. Isso mesmo, roda igual a um peão. Ao girar ela apresenta uma face para o Sol e a outra não, estabelecendo os dias e as noites. As áreas que estão iluminadas pelo Sol estão de dia, já as áreas que não estão iluminadas estão de noite.

Esse movimento dura 24 horas, por isso o relógio marca um dia a cada 24 horas. Quando esse tempo se esgota, a Terra faz um novo giro, correndo mais um dia das nossas vidas.



A Terra gira sem parar num mesmo ritmo. Esse movimento é chamado de rotação e produz a diferença entre os dias e as noites.

<https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/nosso-planeta-no-universo>

## Experimentando...



Com o auxílio do(a) Professor(a), vamos fazer uma experiência para demonstrar o que acontece com a Terra ao produzir o movimento de rotação.

1. Procure na sua escola um globo terrestre.
2. Use uma lanterna comum ou de algum telefone celular para reproduzir a luz do Sol.
3. Numa sala mais escura, aponte a lanterna para o globo terrestre e gire-o.

## Registrando...

Toda experiência científica precisa ser observada e seus resultados anotados. Então vamos ao trabalho! Use esse espaço abaixo para registrar as impressões que teve ao observar o experimento realizado. Descreva em detalhes o que você entendeu. Tente não copiar de ninguém ou reproduzir a fala do(a) Professor(a). O importante é saber o que percebeu.



Professor(a), sugerimos que deixe os(as) alunos(as) relatarem o que viram. A expressão espontânea deles será fundamental para a consolidação da habilidade. As ideias ainda são muito abstratas e olhar na prática o que ocorre na superfície terrestre durante o movimento de rotação fará com que entendam a diferença horária existente entre diferentes lugares no Brasil e no mundo.

Espera-se que os(as) alunos(as) relatem a diferença das áreas iluminadas para as áreas escuras da Terra, identificando países, continentes e regiões do mundo nesse contexto.



Os resultados do seu experimento devem ter concluído que ao girar em torno do seu próprio eixo, a Terra produz duas áreas diferentes: uma iluminada pelo Sol (dia) e a outra na escuridão (noite). Importante perceber a localização dos países e regiões do mundo. Enquanto alguns países estão iluminados pelo Sol, outros não estão. Isso gera a diferença horária entre os vários lugares do mundo.

Isso explica ainda porque quando vemos um programa de televisão ao vivo de outro país, percebemos uma diferença no horário, mais adiantado, ou mais atrasado com relação ao nosso.





## Saiu no Jornal

### Everton Ribeiro se preocupa com o fuso horário em preparação para o Mundial

O meia Everton Ribeiro, um dos destaques do Flamengo nesta temporada, concedeu uma entrevista coletiva na manhã deste dia 12 de Dezembro de 2019, no Ninho do Urubu, e mostrou bastante preocupação com o **fuso horário do Catar**, local onde será disputado o Mundial de Clubes.

"O mais complicado nesse momento é o fuso. Atrapalha a noite de sono, mas vamos nos preparar bem. O Flamengo tem uma estrutura boa e está levando muitos profissionais para ajudar a chegar bem para o jogo".

Além do fuso de Doha, no Catar, que é de **seis horas a mais do que o horário de Brasília**, o jogador destacou a importância de o time estar focado no adversário da semifinal, antes de pensar em uma possível final.

O Flamengo estreou no Mundial de Clubes no dia 17 de Dezembro de 2019, às 14 h 30 min, pelo horário de Brasília, em Doha, no Catar, contra o vencedor de Al Hilal, da Arábia Saudita, e Espérance, da Tunísia, pela semifinal da competição.

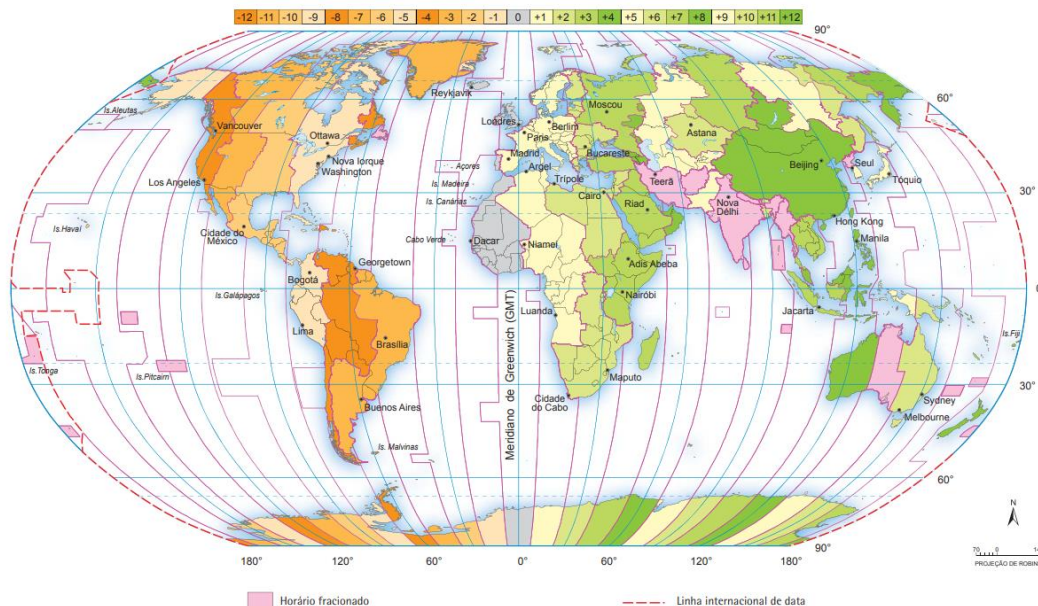
Adaptado de: <https://www.esporteinterativo.com.br/futebolbrasileiro/Everton-Ribeiro-se-preocupa-com-o-fuso-horario-em-preparao-para-o-Mundial-20191212-0002.html>. 26/12/19 às 09:27.



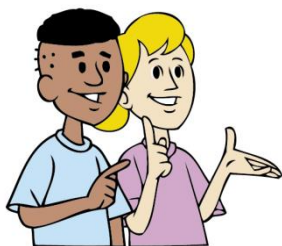
Vimos que o movimento de rotação do planeta causa uma diferença horária entre os lugares do mundo. Enquanto num lugar está de dia, no outro está de noite. Ou seja, há uma diferença em horas entre as partes do mundo. Chamamos essa diferença de fuso horário. São 24 fusos, um para cada hora do dia. Os fusos horários são faixas verticais que passam pelo planeta e nos ajudam a entender a diferença horária causada pelo movimento de rotação.

## LENDO MAPAS

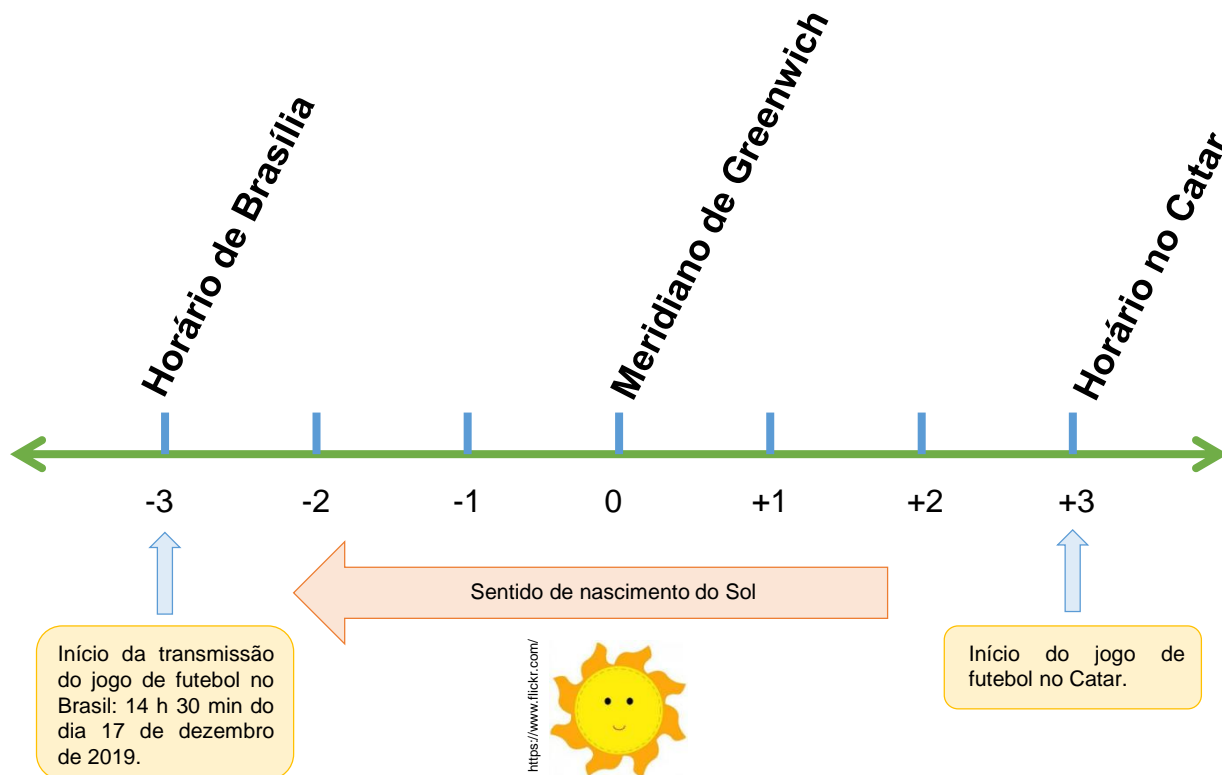
[https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlases/mapas\\_mundo/mundo\\_fuso\\_hor%C3%A1rio\\_civil.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlases/mapas_mundo/mundo_fuso_hor%C3%A1rio_civil.pdf)



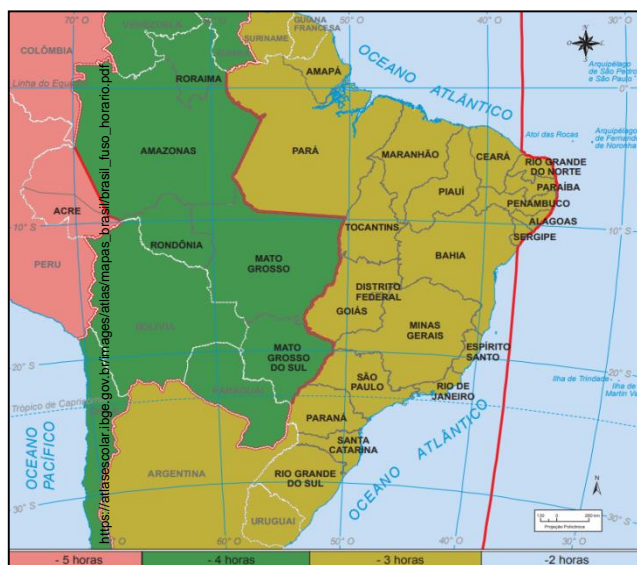




Agora vamos relacionar o que lemos na reportagem com o planisfério da página anterior. Como a diferença horária entre o Brasil e o Catar interferiu na preparação dos jogadores? Qual a diferença entre o Brasil e o Catar? Isso interfere na rotina das pessoas que viajam para lá?



O desafio é saber em qual horário o jogo de futebol se iniciou no Catar. Sabemos que pela diferença horária existente entre o Brasil e o país do Oriente Médio, o horário não será o mesmo.



Não é apenas entre os países que existe diferença horária. Dentro de um mesmo país também pode existir. No Brasil há mais de um fuso horário. Quando falamos horário de Brasília estamos justamente especificando de qual fuso do Brasil estamos falando. Vamos olhar no mapa para entender melhor!



# LENDO MAPAS

Analisando o mapa de fusos horários do Brasil na página anterior percebemos que existem 4 fusos horários. Você consegue identificar onde está o estado do Rio de Janeiro? Ele é o único que segue o horário de Brasília ou existem outros? Quais estados seguem fuso diferente do daqui?

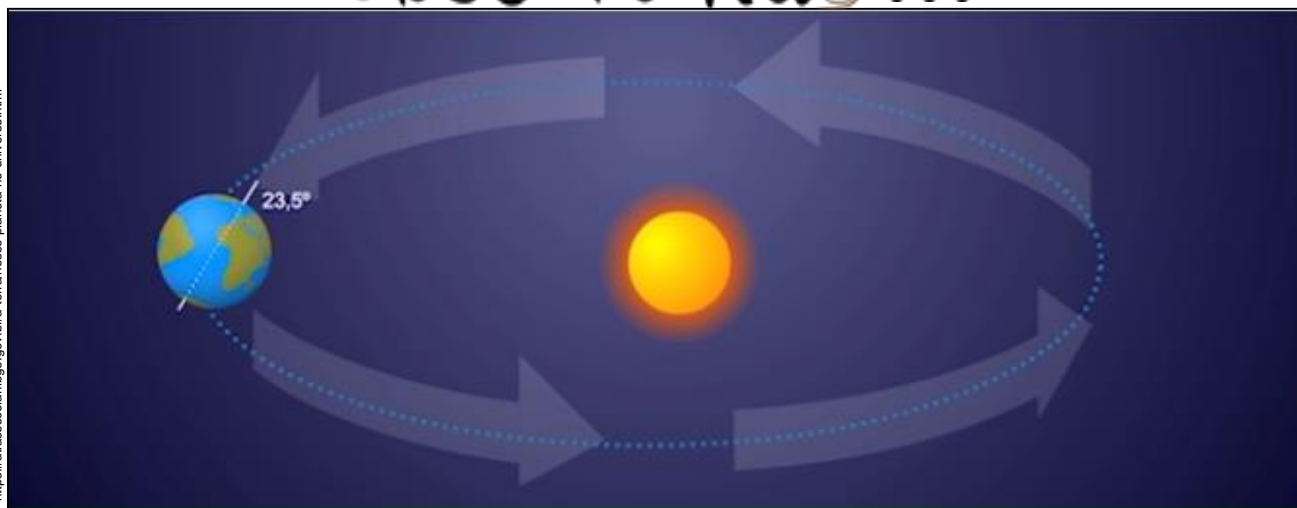


## Recapitulando...



Falamos que o planeta Terra produz dois movimentos que são muito importantes para a compreensão dos fenômenos que acontecem no espaço geográfico; um é a rotação, que já vimos como atua em nossas vidas, e o outro é a translação. Mas, qual será a grande diferença entre elas?

## Observando...

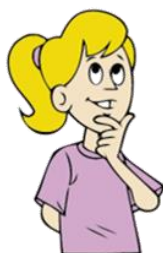


## FIQUE LIGADO!!!

Translação é o movimento que a Terra realiza ao redor do Sol. Ele dura aproximadamente 365 dias. É esse movimento que divide os anos no nosso calendário. Você já deve ter visto em História que temos um calendário baseado no nascimento de Jesus Cristo, dividindo a história em antes e depois do seu surgimento. Assim, vivemos o ano de 2020, ou seja, o planeta Terra já deu 2020 voltas ao redor do Sol depois do nascimento de Cristo.

Falamos em aproximadamente 365 dias, porque na verdade, a Terra demora 365 dias e 6 horas para completar o movimento de translação, mas é claro que ninguém comemora o ano novo esperando essas 6 horas. Então, o que faz o calendário do ano ter 365 dias? É a presença de mais um dia no mês de Fevereiro a cada 4 anos. E adivinha? 2020 é um ano bissexto e terá o dia 29 de Fevereiro no calendário.



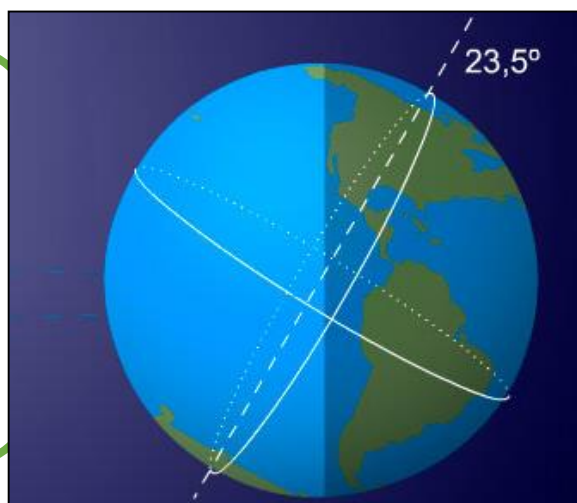


Mas se o movimento de rotação gera uma diferença entre os dias e as noites, produzindo fusos horários na superfície do planeta, o que o movimento de translação faz? Ele define as chamadas estações do ano.

Você já deve ter ouvido falar nelas: primavera, verão, outono e inverno. Cada uma possui uma característica climática diferente. Mas, apenas o movimento de translação não é capaz de gerar as estações, ela está associada à inclinação do eixo da Terra, porque num determinado momento expõe mais o hemisfério sul e em outro momento expõe mais o hemisfério norte.

## Observando...

Vamos analisar esse momento dos movimentos do planeta no espaço. Podemos perceber que no continente americano está de noite e do outro lado do mundo está de dia, mas, de qualquer forma, o hemisfério norte está mais “afastado” dos raios solares do que o hemisfério sul. Isso indica que enquanto é inverno (estação mais fria) no norte, é verão (estação mais quente) no hemisfério sul.



<https://atlasescolar.ibe.gov.br/a-terra-no-ss-planeta-no-universo>

## CURIOSIDADES



Tela Natal nos Trópicos, de autor desconhecido

A pintura mostra um Natal bem diferente daquele que estamos acostumados a ver nos filmes da época de fim de ano. Na representação os personagens não vestem qualquer roupa para um inverno rigoroso. Isso acontece porque no Brasil e nos demais países localizados no hemisfério sul o final do ano é marcado por altas temperaturas, ao contrário do hemisfério norte, onde a época de Natal é marcada por baixas temperaturas, onde as paisagens são marcadas até mesmo pela neve.



# Você? sabia!

No Brasil, a influência das culturas de origem africana trouxe o costume de usar branco na noite de 31 de dezembro e pular sete ondas no mar, fazendo um pedido para cada. Os espanhóis comem 12 uvas, uma para cada badalada do relógio, e, na zona rural do Canadá, principalmente em Quebec, é comum passar a virada pescando no gelo com os amigos. Já em Sydney, na Austrália, existe uma queima de fogos às 21 h para que as crianças possam participar da festividade sem deixar de dormir cedo.

Mas o Ano-Novo só acontece nessa data nesses locais porque todos são países ocidentais e adotam o calendário gregoriano. Esse calendário solar foi adotado pelo Papa Gregório XIII em 1582 para reestruturar o calendário juliano, criado pelo imperador romano Júlio César em 46 a.C. Ao perceber que, com o passar do tempo, a Semana Santa era comemorada cada vez mais tarde, Gregório XIII notou que o calendário juliano estava atrasado em relação às estações do ano e optou por retirar os dias de 5 a 14 de outubro naquele ano.

A duração do calendário gregoriano é de, geralmente, 365 dias divididos em 12 meses. Para manter o calendário ajustado com a translação da Terra, todo ano que for divisível por quatro ou quatrocentos recebe um dia extra, quando acontece o ano bissexto, de 366 dias. Um evento físico que se repete sempre, em um mesmo intervalo de tempo, historicamente serviu como base para contar o tempo. Os calendários, em geral, se baseiam no ciclo do Sol e/ou da Lua, já que são os objetos celestes mais evidentes.

Atualmente, existem aproximadamente 40 calendários em uso no mundo e eles são classificados em três tipos: os solares, baseados no movimento de translação da Terra; os lunares, nos quais os meses lunares são indicados pelas fases desse corpo celeste; e os lunissolares, no qual os anos são baseados no movimento da Terra em torno do Sol e os meses no movimento da Lua em torno da Terra.

Adaptado de: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/15399-calend%C3%A1rios-e-comemora%C3%A7%C3%B5es-de-ano-novo-ao-redor-do-mundo>. 26/12/2019 às 11:08.

Depois de tanta informação é bom organizar as ideias. Nada melhor do que falar e ouvir, seus (suas) colegas e o(a) seu(sua) Professor(a). Falem sobre o que aprenderam dos movimentos que a Terra faz e suas consequências. Aproveitem para explorar ainda mais a experiência que fizeram com o globo terrestre. Tentem dar a ele o movimento de translação; enquanto um(a) colega segura a lanterna, o outro gira em torno desse Sol de mentira. O mais importante é que todos compreendam como esses movimentos estão diretamente ligados às relações da natureza e das sociedades humanas.

Professor(a), sugerimos que exercite a percepção dos movimentos de translação e rotação a partir da percepção espacial, mostrando as implicações desse fenômeno para os ambientes naturais e humanos. O momento da “Roda de Conversa” também contribui para a avaliação do desenvolvimento das habilidades trabalhadas até o momento.

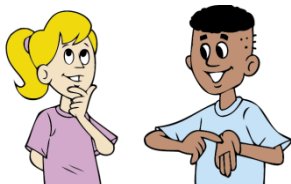


INTERPRETANDO TIRINHAS...

Professor(a), os(as) alunos(as) deverão fazer a leitura das tirinhas e buscar a compreensão da ironia que o autor buscou na sua mensagem. Atrelado a isso, devem começar a diferenciar as ideias de orientação e de localização no espaço geográfico.



Ao localizar-se no mapa-múndi qual foi a conclusão a que a personagem chegou? Ela é verdadeira? Como você acha que o personagem conseguiu localizar-se no mapa-múndi. Interprete a tirinha e tente responder a essas perguntas.



Agora fale um pouco sobre o que sabe sobre a ideia de localização. O que significa localizar-se para você? Na prática, no seu dia a dia, como faz para localizar-se? Fale sobre as suas experiências antes de começarmos a compreender como essas ideias relacionam-se com os estudos em Geografia.



Professor(a), é importante que os(as) alunos(as) assistam ao vídeo, recapitulando conceitos já trabalhados, como os de orientação e avançando em questões ligadas à localização no espaço geográfico e ao uso das geotecnologias em nosso dia a dia.



Aponte a câmera do seu telefone para esse QR Code e assista a um vídeo da série Curiosos Por Natureza. Atentem-se à questão da localização e como ela é feita atualmente.



Vamos escrever?

Depois de assistirem ao vídeo, escrevam no seu caderno o que mais achou interessante, destacando as formas de orientação e, principalmente, de localização no espaço geográfico. Assista novamente, caso tenha esquecido algo. O importante é aprender o máximo possível sobre esse assunto tão importante!



<https://alasescolar.lige.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/coordenadas-geograficas.html>

### Paralelos

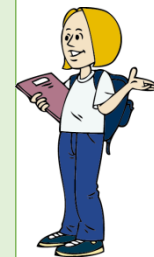


Os paralelos são linhas imaginárias que circulam o planeta, portanto na horizontal, quando olhamos um mapa. Essas linhas são fundamentais para a compreensão da localização.

## Os paralelos

O globo terrestre ao lado mostra uma das linhas imaginárias usadas para localizar algum ponto na superfície da Terra: os paralelos. O principal é a Linha do Equador. É ela quem divide o planeta em dois hemisférios: norte e sul.

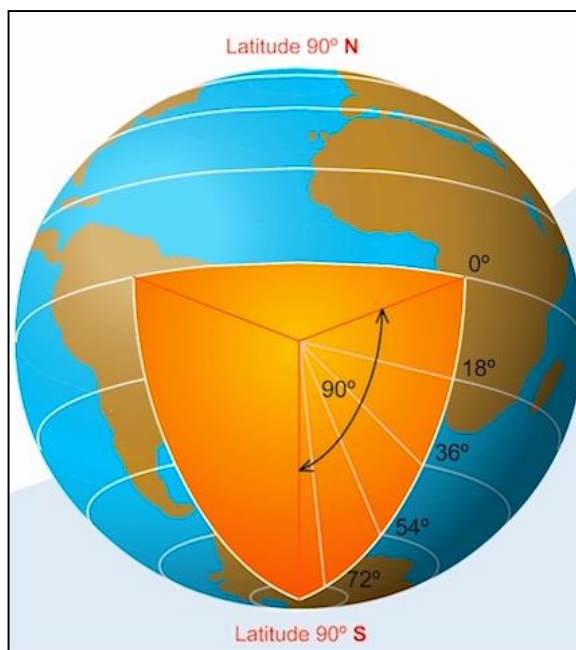
A distância entre os paralelos é medida em graus, já que o planeta possui formato parecido com o de uma esfera. Essa diferença em graus entre a Linha do Equador e os polos geográficos chamamos de latitude: uma coordenada geográfica.



## A latitude

A imagem ao lado mostra as latitudes. Perceba que ela é a distância entre a Linha do Equador e um dos polos. Pode variar de 0° na Linha do Equador até 90° nos polos.

Apenas a utilização do valor de latitude não é suficiente para determinar a localização de um ponto na superfície do planeta Terra. É preciso também conhecer o valor da outra coordenada geográfica: a longitude.



O globo terrestre mostra a distância entre a Linha do Equador e o polo sul geográfico. Quanto mais próximo do polo, maior será o valor da latitude.

<https://alasescolar.lige.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/coordenadas-geograficas.html>

Professor(a), sugerimos que essas imagens sejam projetadas por meio de um datashow ou equipamento similar para que possam ser feitas anotações no momento da explicação dos conceitos de paralelos e de latitude.

## FIQUE LIGADO!!!

Paralelo é uma ideia e latitude é outra. Enquanto a primeira é uma linha imaginária, traçada na superfície do planeta, a segunda é calculada a partir dela. Assim, não confunda uma com a outra. A latitude é fundamental para a localização no espaço geográfico, mas ela precisa de uma outra coordenada, a longitude. Quando as duas “se encontram” formam um ponto na superfície, mostrando, assim, a localização exata.



<https://atlas escolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia/coordenadas-geograficas.html>

### Meridianos



Os paralelos são linhas imaginárias que cruzam o planeta de um polo ao outro.

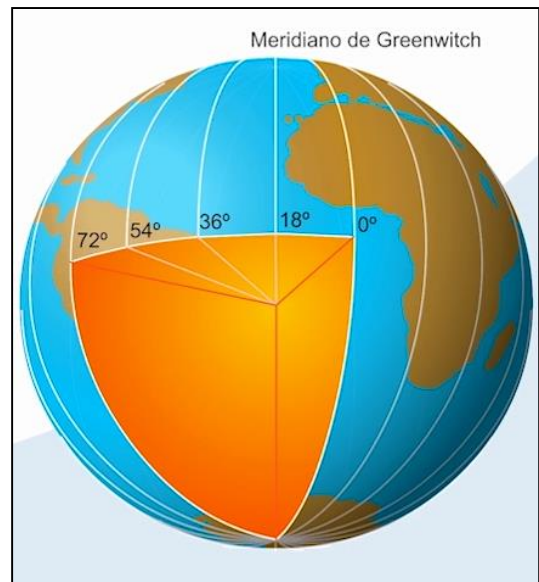
## Os meridianos

Os meridianos também são linhas imaginárias, porém cruzam a Terra de um polo até o outro. Sabe a tangerina quando é aberta e aparecem os gomos, pois é, a Terra parece uma tangerina quando representamos os paralelos. O principal paralelo é o Meridiano de Greenwich. Ele divide o planeta em hemisfério leste (oriental) e oeste (ocidental).



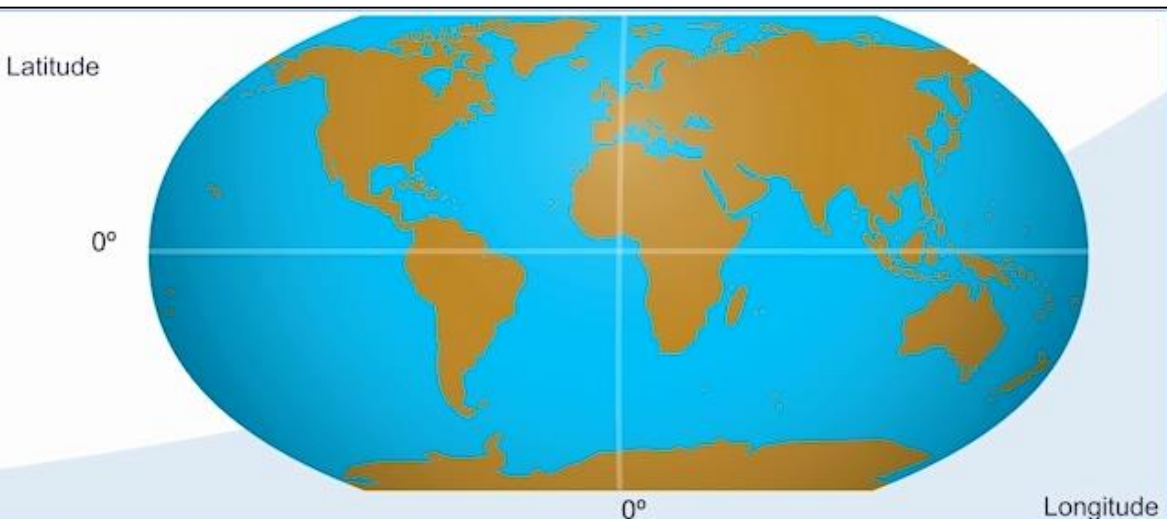
## A longitude

A longitude é a distância entre o Meridiano de Greenwich e outro meridiano na superfície da Terra. A longitude, além de ser uma coordenada geográfica usada para localização, também é fundamental para a determinação dos fusos horários, já que estabelece um marco central, o Meridiano de Greenwich, regulando os demais fusos do mundo.



A longitude é a diferença entre o Meridiano de Greenwich e outro meridiano. Pode variar de 0° no Meridiano de Greenwich até 180° em seu antimeridiano, a Linha Internacional de Mudança de Data.

**Professor(a), sugerimos que use esse planisfério para demonstrar o uso das duas coordenadas geográficas ao mesmo tempo, sem a utilização dos valores para longitude e para latitude.**



# Você sabia?

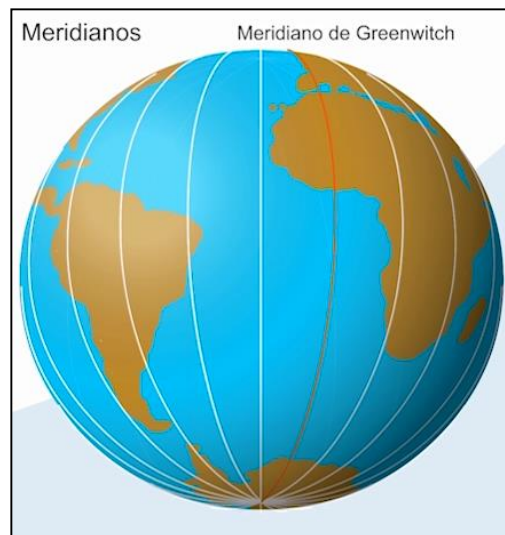
Linha vertical imaginária que divide o planeta entre Oriente e Ocidente, o meridiano de Greenwich foi estabelecido através de um acordo mundial realizado em 1884 na cidade de Washington, nos Estados Unidos. O objetivo era estabelecer uma padronização de horários e datas em todo o mundo. Funcionou. O meridiano de Greenwich é hoje referência na definição de tempo e amplamente aceito em âmbito global, sendo responsável pela determinação dos fusos horários em todo o mundo. Apesar dessa aceitação, há décadas o horário GMT não gerencia mais os relógios do planeta.

O Greenwich Mean Time continua sendo a hora oficial da Grã-Bretanha e ainda é utilizado amplamente no mundo como referência. Ele "corta" o mundo ao meio: para oeste, o fuso horário é negativo (caso do Brasil, cujo horário em Brasília é GMT-03); para leste, será positivo.

Adaptado de: <https://www.terra.com.br/noticias/educacao/voce-sabia/ha-129-anos-meridiano-de-greenwich-dividia-o-mundo-entre-ocidente-e-oriente,98d650fef98a1410VgnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>.  
26/12/2019 às 14:36.



Imagem mostra uma criança saltando sobre a representação da linha imaginária do meridiano de Greenwich, na cidade de Londres na Inglaterra. O lugar é referência mundial para as demais longitudes e para a regulação horária em outros países, incluindo o Brasil.



Representação da localização do meridiano de Greenwich no globo terrestre.

Perceba que, ao contrário da Linha do Equador, o meridiano de Greenwich foi determinado por uma convenção, ou seja, um acordo. Ele não é natural, é uma concepção humana do final do século XIX. Mas, afinal, por que Londres foi escolhida como referência para a regulação dos demais horários mundiais? Por que teria que ser esse o lugar?



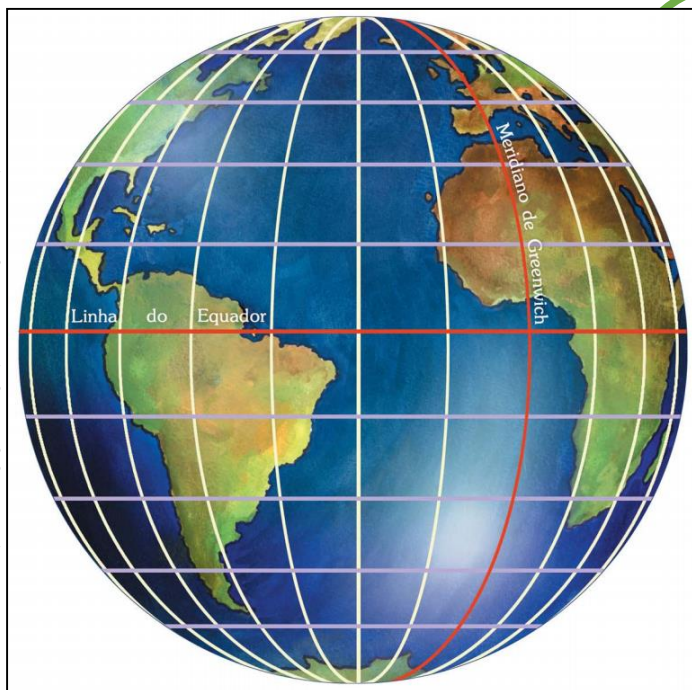
**CONSULTE  
A APOSTILA  
DE MAPAS**

Agora que você já sabe quais são as linhas imaginárias, os fusos horários e as coordenadas geográficas, vá até a sua apostila de mapas e imagens e encontre o mapa-múndi com os fusos horários do mundo. Brinque de descobrir que horas são nesse momento em diferentes lugares do mundo!





[https://educac.ibege.gov.br/images/pdf/vamosconter/globo\\_terrestr.pdf](https://educac.ibege.gov.br/images/pdf/vamosconter/globo_terrestr.pdf)



Globo terrestre sendo representado pelas duas coordenadas geográficas: latitude e longitude. Ao se cruzarem formam pontos que podem ser usados para determinar qualquer localização no mundo.

## Coordenadas geográficas

Quando colocamos as duas coordenadas geográficas no globo terrestre ou em outro mapa, conseguimos estabelecer qualquer localização no espaço geográfico. Ao se cruzarem, as coordenadas formam pontos capazes de representar a localização exata no planeta Terra.

Agora que já sabemos a teoria, precisamos praticar! Você precisa identificar num mapa os valores de latitude e de longitude para conseguir visualizar a localização em qualquer ponto da superfície do planeta. Essa mesma técnica pode ser usada em qualquer mapa que possua esses descritos.

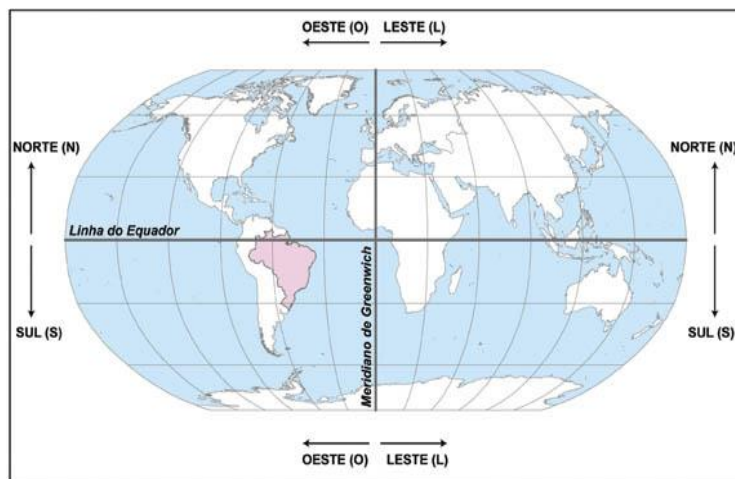
# FIQUE LIGADO!!!

Coordenadas geográficas: 22° sul e 43° oeste (22°S;43°O). Você sabe de qual lugar estamos falando? Sim, é da cidade do Rio de Janeiro, onde vivemos. Se fossemos localizá-la com base no sistema de coordenadas geográficas esse seria o valor encontrado

É assim que representamos a localização de uma cidade ou de qualquer outro lugar com base nesse sistema de coordenadas; primeiro mencionamos o valor de sua latitude (norte ou sul) e depois o valor de sua longitude (leste ou oeste). Então, com o auxílio de um mapa onde exista o nome dos lugares que queremos encontrar, saberemos de qual localização estamos tratando.



<https://educac.ibege.gov.br/professores/educac-atividades/7650-linhas-imaginarias.html>



O planisfério mostra a divisão em hemisférios, as principais linhas imaginárias e as direções que elas podem seguir, assim conseguimos ter noção de qual espaço estamos representando no nosso exercício de localização. Perceba que o Rio de Janeiro está localizado nas direções sul e oeste, expresso em valores pelas coordenadas geográficas.

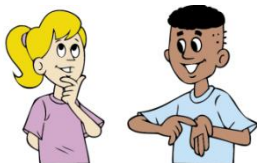


# LENDO MAPAS



Professor(a), sugerimos que explore outras atividades a partir desse mapa do Brasil. Aproveite para desenvolver a habilidade ligada a localização, buscando outras coordenadas geográficas, inclusive de países vizinhos representados cartograficamente aqui.

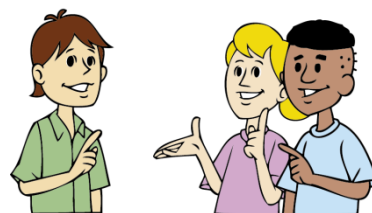
https://educa.ibge.gov.br/images/pdf/vamoscontar/mapa\_brasil\_coordenadas.pdf



Leia as coordenadas abaixo e localize, no mapa do Brasil, os municípios citados. Use um ponto e, ao lado, escreva as coordenadas.

## Cidades que devem ser encontradas

- Ponto A:** São Gabriel da Cachoeira (AM): 68° Oeste e 0° (Linha do Equador);
- Ponto B:** Dom Eliseu (PA): 48° Oeste e 4° Sul;
- Ponto C:** Palmeirante (TO): 48° Oeste e 8° Sul;
- Ponto D:** Ipiranga do Norte (MT): 56° Oeste e 12° Sul;
- Ponto E:** Aquidauana (MS): 56° Oeste e 20° Sul; e
- Ponto F:** São Miguel Arcanjo (SP): 48° Oeste e 24° Sul.



# LENDO MAPAS

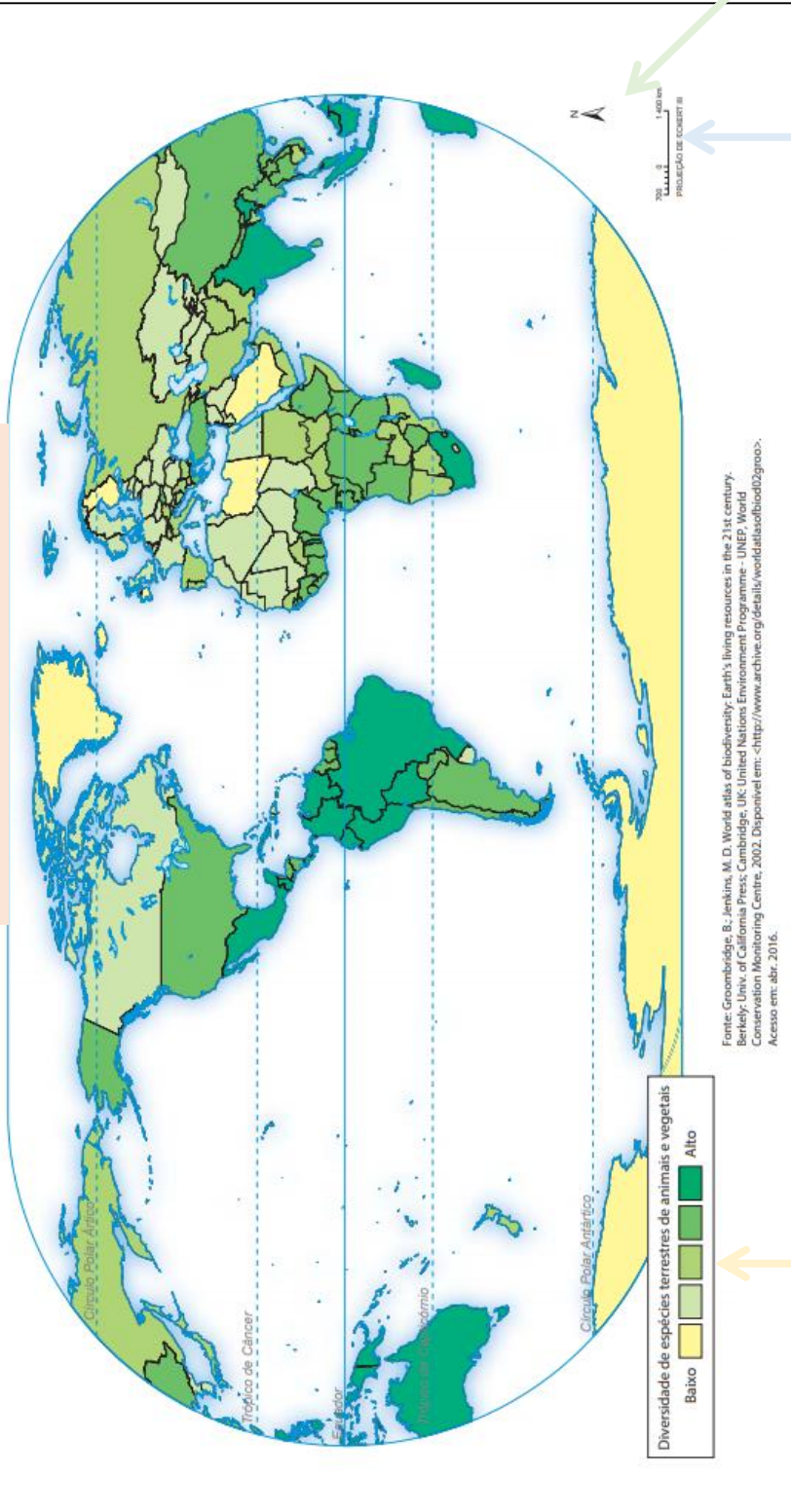


Já vimos vários mapas, mas além das coordenadas geográficas e da rosa dos ventos, as representações cartográficas possuem outros elementos que são fundamentais para a leitura de mapas. Vamos conhecê-los agora.

**Rosa dos ventos ou indicador de direção.** No mapa esse elemento aponta as direções cardeais e colaterais.

**Título.** Indica o nome do mapa e qual informação ele quer passar para quem está lendo.

**Nível de Biodiversidade**



**Escala cartográfica.** Indica o nível de redução das distâncias reais para as distâncias no mapa.

**Professor(a), sugerimos que os elementos cartográficos sejam mais explorados nas atividades da Apostila de Mapas e Imagens, levando os(as) alunos(as) à condução do processo de alfabetização cartográfica com outras atividades.**

**Legenda.** Indica o que cores e símbolos usados no mapa querem dizer.





# HISTÓRIA

# SUMÁRIO

1º BIMESTRE	
BOAS VINDAS	255
POR QUE ESTUDAR HISTÓRIA	256
COMO PESQUISAR E ESTUDAR HISTÓRIA	257
INTERPRETANDO FONTES HISTÓRICAS	258
CONVERSANDO SOBRE O TEMPO	260
O TEMPO SOCIAL E SUAS POSSIBILIDADES DE REGISTRO	261
A DIVISÃO TRADICIONAL DA HISTÓRIA EM CINCO PERÍODOS	265
A CONTAGEM DOS SÉCULOS	266
HISTÓRIA E MEMÓRIA	268
PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL	270
A ORIGEM DA VIDA HUMANA NA TERRA	272
ÁFRICA: O “BERÇO” DA HUMANIDADE	273
DA ÁFRICA PARA OUTROS CONTINENTES: O POVOAMENTO DA AMÉRICA	275
VESTÍGIOS DOS PRIMEIROS HABITANTES DO BRASIL	276
OS PRIMEIROS HABITANTES DO BRASIL	277
OS PERÍODOS TRADICIONAIS DA PRÉ-HISTÓRIA	278

2.º BIMESTRE	
COMEÇANDO O SEGUNDO BIMESTRE	280
OS POVOS DA ANTIGUIDADE: INTRODUÇÃO	282
POVOS DA ANTIGUIDADE NO ORIENTE MÉDIO: A REGIÃO DA MESOPOTÂMIA	284
LINHA DO TEMPO DOS POVOS DA MESOPOTÂMIA	285
A ESCRITA CUNEIFORME	286
O CÓDIGO HAMURABI	286
POVOS DA ANTIGUIDADE NA ÁFRICA: O EGITO	288
POVOS DA ANTIGUIDADE NA ÁFRICA: O REINO DE KUSH	292
POVOS DA ANTIGUIDADE NA AMÉRICA: OS POVOS PRÉ-COLOMBIANNOS	294
A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS MAIAS	295
A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS ASTECAS	297
A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS INCAS	299
OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL: PASSADO E PRESENTE	302
OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL NO TEMPO PRESENTE	303

## BOAS-VINDAS!!!

Parabéns! Vocês chegaram ao 6.º ano do Ensino Fundamental! Já pararam para pensar que vocês estão há, pelo menos, 6 anos estudando? É bastante tempo!



Este ano algumas novidades farão parte de seus cotidianos na escola. Uma dessas novidades (que vocês já devem ter percebido) é o aumento do número de Professoras e Professores que darão aulas para vocês. São quantas matérias/disciplinas? Vocês sabem dizer? Nos contem, então, quais são:

---



---



---

No total, são \_\_\_\_\_ matérias/disciplinas e cada uma delas com uma Professora ou um Professor diferente! E uma delas é a História! ♥ Qual é o nome do(a) Professor(a) de História de vocês? \_\_\_\_\_.

Vocês estudam História desde que começaram a estudar na escola. Mas, afinal, vocês sabem qual é a importância dessa disciplina? Têm algum palpite, alguma ideia? Nos contem: \_\_\_\_\_

---



## Vamos escrever?

Professor(a), essa é uma sugestão de atividade que apresenta uma possibilidade para começarmos a conhecer nossos alunos e alunas. Nesse sentido, é importante que seja estimulada a leitura, em voz alta, de suas narrativas. Aliás, seria muito interessante que essa leitura começasse por você, Professor(a), pois pode ser uma forma de estímulo aos(as) estudantes. Essa pode ser uma ferramenta didática de aproximação com seus mundos. Que tal?

Antes de começarmos nossa matéria, conte-nos um pouco sobre você e sobre sua história: onde nasceu? Quem são seus familiares? Em quais escolas estudou? O que gosta de fazer? O que você gosta de estudar? Você gosta da sua turma? Como gosta de brincar? Do que você não gosta? Como você gostaria de aprender História?

**Responda em seu caderno** e lembre-se de colocar a data de hoje.



Professor(a), aqui você pode trazer mais argumentos que justifiquem a importância do estudo da História.

## POR QUE ESTUDAR HISTÓRIA?

A **História** estuda as **mudanças** que ocorrem nas diversas sociedades ao longo do tempo. A História também se preocupa em estudar aquelas características que mudam muito pouco e que **permanecem** quase as mesmas com o passar do tempo. A História, enfim, é o estudo das experiências vividas por homens e mulheres em diferentes lugares, espaços, momentos e tempos.

As diferentes **sociedades** são formadas por pessoas. Nós fazemos parte da sociedade brasileira, por exemplo. E várias histórias compõem a História do Brasil, inclusive a sua! Assim, o estudo da História é muito importante para entendermos um pouco mais nossa sociedade, nossa cidade, nosso bairro, nossa comunidade e sobre as pessoas que vivem conosco.

Ora, o mundo não passou a existir somente quando você nasceu. Ele já existia há muitos e muitos anos. Você sabe disso! Mas, então, como as pessoas viviam no passado, antes de você nascer? Do que elas gostavam de brincar? Será que todas elas também iam à escola? Será que existia celular? Internet? E o que será que existe hoje, no presente, que foi inventado há muito tempo, no passado? O que as pessoas ainda continuam fazendo? O que pouco mudou com o tempo?

Essas **questões históricas** nos ajudam a compreender não apenas o passado, mas também o nosso presente. Essas questões nos ajudam a pensar em nosso futuro, a transformar nossas vidas e a imaginar possibilidades melhores. Conhecer e estudar a nossa História nos fortalece! Aprendemos a **respeitar as diferenças** e entendemos que, mesmo sendo diferentes, compartilhamos histórias em comum.



CONVERSANDO **SOBRE O TEXTO...**

**Em grupo**, conversem sobre a importância do estudo da História, deem exemplos e escrevam suas conclusões em seus cadernos.



A partir desta página será desenvolvida a **habilidade**: Identificar vestígios deixados pelo passado que permitem uma interpretação possível dos fatos históricos.

## COMO PESQUISAR E ESTUDAR HISTÓRIA?

Estudamos a História por meio da leitura ou da escuta de **narrativas históricas** (textos de História). Essas narrativas históricas são produzidas por professores(as) de História e por historiadores(as), que atuam como investigadores: pesquisando, interpretando e comparando **fontes** históricas ou **documentos** históricos.



As **fontes** históricas são **vestígios**, são **pistas** das experiências (das vidas) de mulheres e de homens de outros tempos. As fontes possibilitam – mas também condicionam (limitam) – as interpretações dos **fatos históricos**, ou seja, as interpretações possíveis de acontecimentos, processos históricos, episódios ou fenômenos do passado e do presente.

### Diversos tipos de fontes/documentos históricos:

Os conceitos de narrativa histórica; fontes; documentos e fatos históricos são ferramentas centrais para o processo de letramento em História. Assim, sugerimos que sempre que puder e que for possível, cite esses conceitos em suas explicações e narrativas, para que estes possam vir a fazer parte do vocabulário dos alunos e das alunas.

- **Fontes escritas:** leis, cartas, diários, certidão de nascimento etc.
- **Fontes visuais:** pinturas, fotografias, gravuras etc.
- **Fontes orais:** falas de pessoas, obtidas geralmente por meio da realização de entrevista etc.
- **Fontes audiovisuais:** filmes, séries de TV etc.
- **Fontes sonoras:** músicas, gravações de rádio etc.
- **Fontes arqueológicas:** ruínas de construções muito antigas, objetos que foram soterrados com o passar do tempo e descobertos por arqueólogos etc.

Professor(a), aqui você pode dar outros exemplos de fontes e, inclusive, questionar os(as) alunos(as) sobre como eles(as) podem contar suas próprias histórias utilizando fontes: o que comprova onde eles(as) nasceram? O que comprova suas idades? Como saber se estão ou não matriculados na escola? etc. Você também pode utilizar exemplos de documentos seus, que estejam em sua carteira ou bolsa, para responder questões relativas a sua vida.

## INTERPRETANDO FONTES HISTÓRICAS

Para realizar uma **investigação histórica**, ou seja, para analisar e interpretar as fontes históricas, é preciso fazer **perguntas** a elas. Segundo a historiadora Verena Alberti (2016), algumas das perguntas que precisam ser feitas e respondidas são: o que essa fonte documenta? Quem a produziu? Por quê? Onde foi? Em que época?

A **fonte histórica** não é exaustiva, ou seja, ela **não responde** a todas as nossas perguntas. Por isso, para investigar um acontecimento ou um processo histórico é preciso, sempre, comparar e analisar **diversos** tipos de fontes e de documentos históricos.

O texto acima faz menção à entrevista de Verena Alberti concedida à *Revista do LHISTE*, em 2016. A referência completa é: COSTA, Aryana Lima e ZALLA, Jocelito. Entrevista com Verena Alberti: História Oral, formação de professores e ensino de história. *Revista do Lhiste*, Porto Alegre, num.4, vol.3, jan/jun, 2016.

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Professor(a), esta é apenas uma possibilidade de produção de fichas de análise. Ela não contempla as especificidades de cada fonte histórica e muito menos todas as perguntas (e críticas) que podem e devem ser feitas. O interessante é auxiliar os(as) alunos(as) a construir ferramentas de análise crítica, que certamente poderão ser utilizadas em suas vidas práticas.

### FICHA DE INVESTIGAÇÃO ANÁLISE DE FONTES HISTÓRICAS

- I. Que tipo de fonte é essa?
- II. O que você sente ao ver essa fonte?
- III. O que essa fonte documenta?
- IV. Quem a produziu?
- V. Onde foi produzida?
- VI. Em que época?
- VII. Por que ela foi produzida?

**Copie essa ficha de investigação** em seu caderno **para analisar as fontes históricas** que serão apresentadas na próxima página.



### Fonte 01 – Vista da Lagoa do Boqueirão e do Aqueduto de Santa Teresa, 1790



<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-antigos/reportagens/449-lagoa-e-historia-do-bairro-que-virou-reduo-boemio>

### Fonte 02 – Aqueduto da Carioca Transformado em Viaduto para Bondes, 1896



<http://www.dominiopublico.gov.br/download/imagem/co000010.jpg>

### Fonte 03 – Vista aérea do bairro da Lapa no tempo presente



<https://apps.data.rio/armazeninho/historia-dos-bairros/>

Professor(a), além de trabalhar a análise crítica dessas fontes visuais, baseada na ficha de investigação da página anterior, outra sugestão é também desafiar os(as) alunos(as) a analisarem as **mudanças e as permanências** históricas das paisagens urbanas do Rio de Janeiro.

Solicitar aos(as) alunos(as) que tragam fotos antigas de suas comunidades ou bairros também pode ser um caminho interessante para o exercício de análise de fontes históricas. A atividade abaixo, por exemplo, sugere que os(as) alunos(as) analisem seus documentos pessoais e familiares.

## ESPAÇO PESQUISA

### As fontes da nossa história

Procure, em sua casa ou na casa de parentes, **pelo menos três fontes históricas** que retratem sua vida. Pode ser fotografia ou vídeos antigos; uma roupinha ou um brinquedo antigo; sua certidão de nascimento; algum boletim escolar com suas notas; um caderno de escola ou de desenho antigo; uma cartinha que você tenha escrito ou que alguém tenha escrito para você; algum objeto antigo etc.

Após selecionar as suas fontes, **descreva-as** (como a ficha de investigação sugere) e **elabore uma ou mais histórias de sua vida**, a partir de sua interpretação e do que elas permitem conhecer.





## Conversando sobre o tempo...

Vocês sabem explicar o que é o tempo? Já pararam para pensar sobre isso? O que é o tempo para você? \_\_\_\_\_

Pois é, **não existe um único significado de “tempo”**. Diversas são as formas de pensar sobre o tempo, de explicá-lo e de senti-lo. Vamos conhecer algumas?

Chamamos de **“tempo da natureza”** o tempo relativo às estações do ano (quais são elas? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_), o tempo produzido pelo movimento do planeta Terra no Universo e que resulta, por exemplo, na duração do dia e da noite.

Existe também o chamado **“tempo humano”**: os diversos modos de sentir a passagem do tempo, que variam de pessoa para pessoa. Um tempo que “passa” muito depressa quando fazemos algo de que gostamos ou um tempo que “passa” bem devagar, quando, ao contrário, estamos entediados(as) ou fazendo algo que nos desagrada.

Ainda podemos pensar em um **“tempo social”**: os modos padronizados de contar e de medir o tempo que são compartilhados por um grupo social. Na nossa sociedade, por exemplo, usamos um mesmo calendário e nossos relógios marcam o tempo da mesma forma.

Por fim, podemos falar em um **“tempo histórico”**, que é o tempo produzido pelas narrativas históricas. É um tempo que organiza as histórias em um início, um meio e um fim: um tempo que as histórias produzem. O “tempo histórico” é produzido pela disciplina História.

### Como você desenharia o tempo?

As definições de tempo que os(as) alunos(as) trazem são tão importantes quanto as definições selecionadas nesse material didático. Assim, articular as ideias de tempo dos(as) alunos(as) às ideias descritas aqui pode ser uma via interessante para começarmos a refletir e a pensar sobre o tempo. Podemos pensar também em outras possibilidades de compreensão do tempo, como o tempo geológico, o tempo biológico, entre outros.

Desenhar o tempo utilizando a imagem de um relógio é fácil. Estimule os(as) alunos(as) a desenharem o tempo por meio da representação de mudanças materiais/corpóreas/afetivas ocorridas em suas vidas. Podem sair trabalhos bem legais!

As referências dos textos acima são encontradas em: ELIAS, Nobert. *Sobre o tempo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998 e HARTOG, F. *Regimes de historicidade: presentismo e experiências do tempo*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

A partir desta página será desenvolvida a **habilidade**: Identificar a diferença entre o tempo da natureza e o tempo como construção sociocultural, sobretudo, os diferentes critérios usados pelos homens.



## O TEMPO SOCIAL E SUAS POSSIBILIDADES DE REGISTRO

Hoje em dia, utilizamos o **relógio** para planejar a sequência de nossas atividades diárias. Verificamos o relógio para saber se já está na hora de acordarmos ou de irmos para a escola; se já está na hora de almoçar; se já estamos há muito tempo na frente da TV ou do celular...

No entanto, é importante saber que o relógio mecânico é uma invenção recente da História: foi inventado a partir do século XIV. Antes disso, existiam outras formas de relógio e também outras possibilidades – sem relógio – de organizar as rotinas diárias, por meio, por exemplo, da observação da duração do dia e da noite, dos ciclos da natureza, das cheias e vazantes dos rios etc.

Dica: ao trabalhar a ideia de cronologia, podem ser dados exemplos do **tempo escolar** (hora da entrada, hora do recreio, hora da saída), já que os(as) alunos(as) já estão acostumados(as) a essa rotina e podem conseguir compreender melhor como se organiza uma sequência temporal.



### A CRONOLOGIA

Segundo o Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa *Michaelis On-line*, a **palavra cronologia** significa:

1. Ciência das divisões do tempo e de suas datas, baseada na astronomia e em convenções estabelecidas.
2. Estudo das datas históricas.
3. Estudo da divisão do tempo e da determinação da ordem e sucessão dos acontecimentos; cronografia.
4. Classificação dos eventos na respectiva ordem do tempo.

*Michaelis On-line.*

In.: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=cronologia> (Acessado em 06/11/2019)



Uma das possibilidades de medir e de organizar o tempo é por meio da produção de **calendários**. Nosso calendário é o cristão ou gregoriano. E, por meio dele, dividimos o tempo em anos, meses, semanas e dias. O ano 1 de nosso calendário corresponde ao primeiro ano de vida de Jesus Cristo. Mas note bem: o mundo já existia quando Cristo nasceu, não é mesmo? Então, para contar os anos antes do nascimento de Cristo usamos a abreviatura **a.C** e para contar os anos posteriores ao nascimento (depois do nascimento) de Cristo, usamos **d.C**.

## Você **sabia** ?

Esse **tempo social** que estamos estudando (as formas como cada sociedade se organiza temporalmente), é bastante diverso! Como vimos, a nossa sociedade brasileira utiliza o **calendário cristão ou gregoriano**, que organiza o tempo em dias, meses, semanas e anos, a partir do nascimento de Cristo. Mas outras sociedades organizam seus tempos de outras formas. Vamos ver?

A **China** é um país localizado no continente asiático. Essa sociedade produziu um calendário específico, o **calendário chinês**. Seu início remonta ao ano de 2697 a.C. Esse calendário é lunissolar, ou seja, combina o ciclo do sol e o ciclo da lua (tempos da natureza). De 12 em 12 anos completa-se um ciclo e cada ano recebe o nome de um dos 12 animais correspondentes ao horóscopo chinês: rato, boi, tigre, coelho, dragão, serpente, cavalo, carneiro, macaco, galo, cão e porco.

A **sociedade maia**, que se desenvolveu onde hoje é o sul do México, na Península de Yucatán, também produziu um calendário. Pesquisadores estimam que o **calendário maia** pode ter sido produzido em torno de 3114 a.C. A duração desse calendário foi prescrita em 5 200 anos pelos maias. Dessa forma, seu fim marcava o ano de 2012 (de nosso calendário). No entanto, os maias não compreendiam o tempo de forma linear (início, meio e fim) mas sim de forma cíclica, ou seja, acreditavam que os acontecimentos se repetiam, assim como os ciclos da natureza.

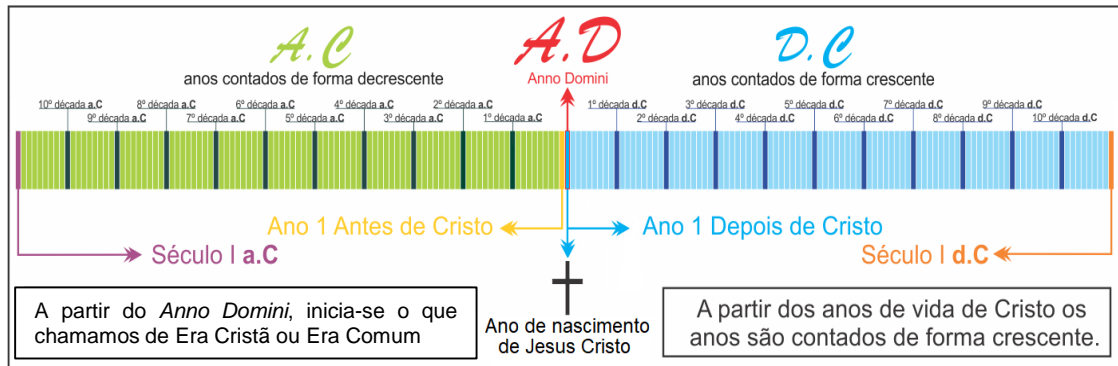
### Investigand...



**Pesquise** em livros didáticos ou na internet outros **dois modelos de calendários** que **não** foram citados nesse material e descreva: **a)** a quais sociedades correspondem; **b)** como eles foram elaborados; **c)** em que época foram inventados; **d)** como compreendem o tempo.

## A LINHA DO TEMPO

A **linha do tempo** organiza os fatos históricos e os acontecimentos em uma **ordem cronológica**. Por exemplo, a linha do tempo do **calendário cristão** é dividida em duas grandes partes: a época anterior ao nascimento de Cristo (a.C.) e a época posterior ao nascimento de Cristo (d.C.). Vamos analisar a imagem abaixo:



Wikimedia Commons  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linha\\_do\\_Tempo\\_A.D.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linha_do_Tempo_A.D.png)

Linha do tempo construída sobre o modo cronológico *Anno Domini*.

Perceba que, em nosso calendário, os **anos anteriores** ao nascimento de Cristo são contados em **ordem decrescente** e os **anos posteriores**, contados em **ordem crescente**.

A linha do tempo representa uma **concepção linear de tempo**, já que a passagem do tempo é desenhada como uma linha (ou uma seta) onde o **lado esquerdo** representa o **passado** e o **lado direito** corresponde ao **futuro**. Nessa concepção linear de tempo, o futuro vai se distanciando do passado à medida que o tempo passa.

De modo diferente, como vimos na página anterior, o **calendário maia** representa o tempo de forma **cíclica**. A passagem do tempo é, então, desenhada em formato de círculo. Nessa concepção cíclica, o tempo é visto como **repetição**, como **ciclos**, e os acontecimentos do passado servem como exemplos para orientar o presente e o futuro.



Astropt.org

Representação do calendário maia

## A LINHA DO TEMPO

Sugestão de atividade: propor que os(as) alunos(as) desenhem sua própria linha do tempo, destacando os fatos e acontecimentos marcantes de suas histórias. Eles podem, ainda, anexar fontes históricas (fotos e documentos) às suas linhas do tempo, para comprovar suas histórias.

A linha do tempo é uma ferramenta de organização temporal fundamental para a nossa disciplina. Mas essa ferramenta só irá funcionar bem se, antes, compreendermos alguns **conceitos importantes**:

Exemplo de sucessão: questionar – o que vocês fizeram antes da nossa aula de História? E o que vão fazer depois?

➤ **Sucessão:** é a ideia de “antes” e “depois”. Quando podemos perceber algo que aconteceu antes de um determinado evento e algo que aconteceu depois dele.

➤ **Sequência:** é a ordem dos acontecimentos. Uma sequência é produzida pela organização de uma sucessão de acontecimentos.

Descreva a sequência de suas ações desde que você entrou na escola hoje: \_\_\_\_\_

Resposta pessoal

➤ **Duração:** permite compreender quanto tempo durou um determinado fato ou processo histórico. Durou um ano? Uma década? Um século? Por exemplo: há quanto tempo vocês estudam? Há quantos anos?

➤ **Simultaneidade:** são os acontecimentos que ocorrem ao mesmo tempo.

Cite um exemplo de algum evento que esteja ocorrendo em outro lugar, enquanto você está aqui em sala, agora, tendo aula de História: \_\_\_\_\_

Resposta pessoal

➤ **Permanências:** nos permite compreender que mesmo com a passagem do tempo, algumas coisas não mudam muito e permanecem bem parecidas ao longo do tempo.

A sala de aula tradicional é um exemplo de permanência histórica.

➤ **Ruptura:** é a compreensão de que alguma coisa ou alguém pode mudar completamente com o passar do tempo, pode se transformar por completo.

Percebemos essa transformação em nosso tempo biológico. Como crescemos e mudamos ao longo do tempo!

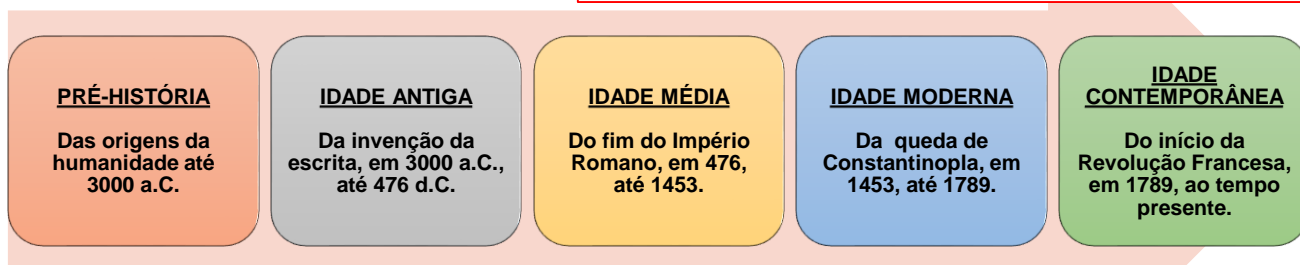


## A DIVISÃO TRADICIONAL DA HISTÓRIA EM CINCO PERÍODOS

Os historiadores europeus dividiram a História em cinco grandes períodos e a organizaram em uma **linha do tempo**. Esses períodos são: "Pré-história", Idade Antiga, Idade Média ou Medieval, Idade Moderna e Idade Contemporânea.

Mas note bem: o entendimento sobre quando começa e quando termina cada um desses cinco períodos pode variar de acordo com os critérios utilizados (políticos, econômicos, sociais ou culturais) por cada historiador(a) para organizá-los. Aqui daremos apenas um exemplo.

A partir desta página será desenvolvida a **habilidade**: Conhecer os critérios utilizados na divisão tradicional da História em grandes períodos, compreendendo que a produção do conhecimento histórico é uma atividade contínua e seletiva.



**ATENÇÃO:** Essa divisão tradicional da História apresentada acima, apesar de ser a mais utilizada hoje em dia, recebe muitas críticas de historiadores(as), pois **privilegia** os eventos da História política da Europa para dividir os períodos da História mundial. É, portanto, uma **linha do tempo eurocêntrica**, já que elege a Europa como referência para a sua produção.



Ao longo deste ano letivo, iremos estudar a **Pré-História**: período da história que vai do surgimento dos primeiros seres humanos na Terra até a invenção da escrita. Iremos estudar também a **Idade Antiga**: período que vai da invenção da escrita ao fim do Império Romano, em 476 d.C. e, por fim, estudaremos o início do período conhecido como **Idade Média**.

No entanto, sobre o termo **Pré-História**, devemos fazer uma **observação**: como os historiadores tradicionais davam muita importância às fontes escritas, a divisão dos períodos da História levou em consideração a invenção da escrita como um marco importante para o início da Idade Antiga. Mas cuidado: esse termo Pré-História de modo algum significa que se trata de um período "anterior" à História. Esse é um período histórico tão importante, complexo e diverso quanto os outros!

## A CONTAGEM DOS SÉCULOS

O nosso calendário (calendário cristão ou gregoriano) divide o tempo em dias, semanas, meses, anos, décadas, séculos e milênios. Para o estudo da História, **saber identificar os séculos, contá-los e expressá-los** é muito importante, pois essa é uma unidade de tempo muito utilizada para localizar e compreender os processos históricos. Geralmente, os **séculos** são expressos por **algarismos romanos**. Vamos relembrar?!



1	I	11	XI	30	XXX
2	II	12	XII	40	XL
3	III	13	XIII	50	L
4	IV	14	XIV	60	LX
5	V	15	XV	70	LXX
6	VI	16	XVI	80	LXXX
7	VII	17	XVII	90	XC
8	VIII	18	XVIII	100	C
9	IX	19	XIX	500	D
10	X	20	XX	1 000	M

Algarismos arábicos e algarismos romanos correspondentes

Os séculos (cem anos) começam sempre no ano 1. Assim, o século I vai do ano 1 ao ano 100. O século II vai do ano 101 ao ano 200. O século III vai do ano 201 a 300 e assim por diante. Mas como fazemos para identificar o século de uma data específica? É fácil! Veja:

Para qualquer data (ano) que você queira identificar o século é necessário que você observe seus **dois últimos algarismos**. Se terminarem em **00**, o século será representado pelos algarismos que estiverem à esquerda desses dois últimos números (00). Exemplos: ano **500** = século V; ano **1200** = século XII, ano **100** = século I.

Se a data (ano) **não** terminar em **00**, é preciso somar **+1** aos números que estiverem à esquerda dos dois últimos algarismos. Exemplos: ano **507** (5+1) = século VI; ano **1289** (12+1) = século XIII; ano **150** (1+1) = século II.

# AGORA, É COM VOCÊ !!!

1 - Complete as lacunas abaixo:

- Um dia tem 24 horas.
- Uma semana tem 7 dias.
- Um mês tem em torno de 4 ou 5 semanas.
- Um ano tem 12 meses.
- Uma década tem 10 anos.
- Um século tem 100 anos e 10 décadas.
- Um milênio tem 1000 anos, 100 décadas e 10 séculos.



2 - Identifique o século (em números romanos) de cada data abaixo:

a) 359 = <b>IV</b>	e) 784 = <b>VIII</b>	i) 101 = <b>II</b>
b) 200 = <b>II</b>	f) 1985 = <b>XX</b>	j) 1492 = <b>XV</b>
c) 1203 = <b>XIII</b>	g) 2020 = <b>XXI</b>	k) 1789 = <b>XVIII</b>
d) 1500 = <b>XV</b>	h) 2000 = <b>XX</b>	l) 900 = <b>IX</b>

3 - Elabore uma frase para cada conceito abaixo, levando em consideração o que você aprendeu até aqui.

a) Sequência: Resposta pessoal

---

b) Duração: Resposta pessoal

---

c) Simultâneo: Resposta pessoal

---

d) Permanência: Resposta pessoal

---

e) Ruptura: Resposta pessoal

---

A partir desta página será desenvolvida a **habilidade**: Identificar a diferença entre História e Memória, observando os diferentes critérios que definem as suas marcações.

## HISTÓRIA E MEMÓRIA

Referências: CARRETERO, M. et al. *Ensino da história e memória coletiva*. Porto Alegre: Artmed, 2007. RICOEUR, Paul. *A Memória, a história, o esquecimento*. Campinas: Unicamp, 2007.

Temos muitas memórias, não é mesmo? Memórias boas e memórias ruins.

Você consegue nos contar a **sua memória mais antiga**? Algo que você fez ou que aconteceu com você há muitos anos atrás? \_\_\_\_\_

**A memória é feita de lembranças do passado.** Ela pode ser individual ou coletiva (compartilhada por um grupo de pessoas).

Você certamente compartilha uma memória coletiva. Pense em uma experiência que você **não** tenha vivido, mas que tenham te contado (ex.: o primeiro título de seu time de futebol, a primeira música que seu cantor ou sua cantora favorita lançou etc.) \_\_\_\_\_

As memórias são muito importantes, pois elas constituem nossas **identidades**, ou seja, nossas características específicas, aquilo que nos tornamos. A partir de memórias coletivas, aprendemos mais sobre nossa família e sobre nossa comunidade. E, além disso, a memória também nos auxilia em nossas rotinas diárias: ora, não precisamos aprender – todos os dias – qual é o caminho de casa para a escola, por exemplo. Nossa memória nos guia!

Enfim, as memórias são feitas de suas experiências e das experiências de outras pessoas (do passado e do presente) e principalmente das pessoas que convivem com você: são **experiências que desejamos e necessitamos que sejam lembradas!**

A memória, assim como a História, é uma **narrativa** sobre o que se passou, sobre o passado. **Mas, então, qual é a diferença entre História e memória?**



A **memória** é uma narrativa que deseja sempre lembrar os acontecimentos do passado. **Como se fosse uma ponte**, a memória **liga** o passado ao presente, muitas vezes afetivamente.

Já a **História** é uma narrativa sobre aquilo que se deseja lembrar, mas também sobre aquilo que se deseja esquecer. A História **questiona** o passado: **como se fosse uma faca**, a História corta o passado em fatias de tempo para melhor compreendê-lo. E, por meio da crítica e da análise de **fontes históricas** pode, então, ser produzida.





# Entrevistando...

Aqui é importante que os(as) alunos(as) entendam que a memória serve como fonte para o estudo da História. E uma das formas de produção dessa fonte histórica é a realização de entrevistas.

## Agora, você vai produzir e analisar fontes históricas!

Entreviste duas pessoas adultas que convivam com você. A partir da produção e da análise dessas entrevistas, poderemos saber um pouco mais sobre esses adultos e sobre o bairro ou comunidade em que você mora.

### Roteiro da entrevista (você deve perguntar aos adultos)

1. Quantos anos você tem?
2. Há quantos anos vive aqui neste bairro ou comunidade?
3. Como era este lugar quando você chegou ou quando era mais novo(a)?
4. O que mais mudou aqui, ao longo do tempo?
5. Qual é o lugar mais importante do bairro ou da comunidade para você? Por quê?
6. Que conselho você poderia dar para as crianças e jovens que vivem aqui hoje?



- Em uma **folha separada**, coloque seu nome, turma e data.
- **Anote**, nessa folha, **as perguntas e as respostas das duas pessoas** que você entrevistar. Observação: não precisa mencionar o nome delas.
- Depois, **compare as respostas**: veja o que há de comum nas respostas das duas pessoas e o que há de diferente.
- Por fim, **pergunte aos(as) entrevistados(as) se eles(as) têm fotos ou algum documento** que comprove que seu bairro ou comunidade era diferente. Se puder, cole essa imagem ao final deste trabalho.



## PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL

“ Patrimônio é tudo o que criamos, valorizamos e queremos preservar: são os monumentos e as obras de arte, e também as festas, músicas e danças, os folguedos e as comidas, os saberes, fazeres e falares. Tudo, enfim, que produzimos com as mãos, as ideias e a fantasia. ” Cecília Londres

LONDRES, Cecília. Apresentação. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). **Patrimônio Cultural Imaterial: para saber mais.** Brasília, DF: Iphan, 2012. In.: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/cartilha\\_1\\_\\_parasabermas\\_web.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/cartilha_1__parasabermas_web.pdf) (Acessado em 14/11/2019)

Uma das formas de **preservarmos nossas memórias** é a **preservação de nossos patrimônios culturais**: bens materiais, bens imateriais e bens naturais.

### Patrimônio cultural material do Rio de Janeiro: Maracanã (Estádio Jornalista Mário Filho).



<https://apps.data.rj.gov.br/armazeninho/pages/evolucaoUrbana/historico/?tipo=mapaMaracana>

“Considerado o templo do futebol, foi inaugurado em 1950, especialmente para sediar a Copa do Mundo de Futebol. (...)

Trabalharam na construção mais de dois mil operários. O Maracanã foi palco de grandes momentos do futebol brasileiro e mundial (...). Após obras de modernização, o maior estádio do Brasil tem capacidade para 78 mil espectadores”.

Texto retirado de: IPHAN. **Monumentos e Espaços Públicos Tombados - Rio de Janeiro (RJ).** <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1515/> (Acessado em 14/11/2019)

### Patrimônio cultural imaterial do Rio de Janeiro: Matrizes do Samba no RJ: partido alto, samba de terreiro e samba-enredo



<http://www.rj.gov.br/web/smc/ibexibeconteudo?id=9772668>

“No começo do século XX, a partir de influências rítmicas, poéticas e musicais do jongo, do samba de roda baiano, do maxixe e da marcha carnavalesca, consolidaram-se três novas formas de samba: o partido alto, o samba-enredo e, o samba de terreiro”.

Texto retirado de: IPHAN. **Patrimônio Imaterial - RJ.** <http://portal.iphan.gov.br/rj/pagina/detalhes/643> (Acessado em 14/11/2019)

Rio de Janeiro: primeira área urbana no mundo reconhecida como paisagem cultural de valor universal pela Unesco.

Essa foto foi tirada do Mirante do Pasmado, no bairro de Botafogo, Rio de Janeiro. Analise essa imagem e descreva os **bens materiais e bens naturais** que nela aparecem.



Vista para o Pão de Açúcar

<http://www.rio.gov.br/web/portaldoservidor/exibicao/novo?id=5247920>

---



---



---



---



---

## Ⓜ registrando...

- ✓ **Os bens materiais são:** objetos, prédios, museus, instrumentos de trabalho, meios de transporte etc., ou seja, bens concretos produzidos por uma sociedade.
- ✓ **Os bens imateriais são:** música, dança, expressões artísticas etc., ou seja, são diversos tipos de manifestações produzidas por uma sociedade.
- ✓ **Os bens naturais são:** rios, praias, montanhas, cachoeiras etc., ou seja, os recursos naturais de uma sociedade.



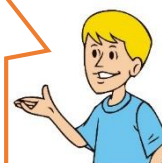
**Em grupo**, pesquise exemplos de bens materiais, imateriais e naturais de seu bairro, comunidade ou cidade. Produza o trabalho em uma cartolina; cole (ou desenhe) imagens que representem cada um desses bens; e explique a importância de cada um deles para a nossa sociedade.

## A ORIGEM DA VIDA HUMANA NA TERRA

**Não existe uma única explicação** sobre a origem da vida humana na Terra. De acordo com cada cultura, etnia, religião ou método científico são produzidas hipóteses e teorias, isto é, **possibilidades de explicação** sobre como surgiram os primeiros seres humanos no planeta Terra. Vamos conhecer algumas teorias?

### O Criacionismo

A explicação criacionista é religiosa e defende que todas as formas de vida, inclusive a humana, existentes em nosso planeta são resultados da ação de um Criador, de Deus. Essa teoria é aceita por várias culturas e religiões, como o cristianismo e o judaísmo.



### O Evolucionismo

O evolucionismo é a teoria mais aceita pela ciência nos dias atuais. O cientista Charles Darwin (1809-1882) publicou um livro chamado *A origem das espécies* (1859) e afirmou que todas as formas de vida do planeta Terra eram resultado de um longo processo de evolução. A partir do processo descrito como “seleção natural”, as espécies que mais se adaptam aos ambientes naturais sobrevivem, se reproduzem e dão continuidade à evolução (não linear) das espécies. Já aquelas que não se adaptam ao ambiente são extintas ao longo do tempo. Por isso, várias espécies de seres vivos que existiam no passado hoje não existem mais.



### Um mito tupi-guarani

“O criador, cujo coração é o Sol, tataravô desse Sol que vemos, soprou seu cachimbo sagrado e da fumaça desse cachimbo se fez a Mãe Terra. Chamou sete anciães e disse: “Gostaria que criassem ali uma humanidade”. Os anciães navegaram em uma canoa que era como uma cobra de fogo pelo céu; e a cobra canoa levou-os até a Terra. Logo ali eles depositaram os desenhos-sementes de tudo o que viria a existir. Então, eles criaram o primeiro ser humano e disseram: “Você é o guardião da roça”. Estava criado o homem. O primeiro homem desceu do céu através do arco-íris em que os anciães se transformaram. Seu nome era Nanderuvucu, o nosso Pai Antepassado, o que viria a ser o Sol. E logo os anciães fizeram surgir, das Águas do Grande Rio Nanderykei-cy, a nossa Mãe Antepassada. Depois que eles geraram a humanidade, um se transformou no Sol e a outra, na Lua. São nossos tataravós”.



Texto retirado de: JECUPÉ, Kaka Werá. **A terra dos mil povos: história indígena brasileira contada por um índio**. São Paulo: Petrópolis, 1998, p.65.



A partir desta página, será trabalhada a **habilidade**: Identificar o continente africano como o continente berço da humanidade, contribuindo para o conhecimento da origem da espécie humana.

## ÁFRICA: O “BERÇO” DA HUMANIDADE

Como os(as) pesquisadores(as) conseguem investigar e interpretar fatos que ocorreram há milhares de anos atrás? Geralmente, **arqueólogos(as)** e **paleoantropólogos(as)** realizam essas pesquisas por meio do estudo de **fósseis** e de outros **vestígios** de habitações, culturas e práticas de sociedades que viveram há milhares ou milhões de anos atrás.

Podemos afirmar que a **África é o “berço” da humanidade**, pois lá foram encontrados os **fósseis** mais antigos de **hominídeos**, os chamados *Australopithecus*, que viveram na África há cerca de 4,5 milhões de anos. De acordo com a teoria do evolucionismo, há cerca de 2 milhões de anos surgiu o **gênero *Homo***, ao qual pertence à espécie humana.

### GLOSSÁRIO

- arqueologia: *ciência que estuda os vestígios da vida de sociedades passadas por meio de escavações e análises de instrumentos e objetos pertencentes a essas sociedades;*
- paleoantropologia: *ciência que estuda os fósseis humanos;*
- fósseis: *vestígios petrificados e conservados de seres vivos que habitaram a Terra há milhares ou milhões de anos;*
- hominídeos: *primeiros ancestrais da espécie humana.*

## LEND MAPAS...

Localize e nomeie os cinco continentes (escreva usando cores diferentes para cada continente), dando **destaque ao continente africano**.



Aqui, a sugestão é reforçar a importância de se reconhecer a diversidade étnica e cultural africana e a sua influência e presença na cultura brasileira e carioca.

## Registando...

A África é um continente imenso! É o terceiro maior continente do mundo em extensão (depois da Ásia e da América) e, em termos populacionais, o segundo maior (ficando atrás somente da Ásia).

A imagem ao lado é um mapa político da África, ou seja, um mapa que apresenta os países que compõem esse continente **atualmente**. Cite quatro países africanos.

---



---



---



Wikimedia Commons  
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=35593018

A África apresenta uma grande diversidade de culturas, de costumes, de línguas, de religiões e de etnias. E grande parte dessa diversidade de expressões culturais africanas também está presente na nossa cultura brasileira e na cultura carioca.

Algumas das manifestações culturais afro-brasileiras podem ser representadas pelas religiões de matrizes africanas, culinária, música, dentre outros.

Professor(a), com *login* e senha, você pode baixar os vídeos do site MultiRio e trabalhar em sala de aula. Aproveite!

## ESPAÇO PESQUISA



### Manifestações culturais afro-brasileiras no Rio de Janeiro

Faça uma pesquisa sobre as **manifestações culturais afro-brasileiras** que fazem parte da **cultura carioca** (ou da cultura de sua cidade de origem). Escolha **uma que você já tenha vivenciado, da qual tenha participado ou que tenha experimentado** e elabore um texto que explique a história dessa manifestação e suas características. Ao final, faça um desenho que a retrate.

Para ajudar em sua pesquisa, assista ao vídeo: **A importância das culturas africanas**, disponível no site da MultiRio, em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/assista/tv/1428-a-import%C3%A2ncia-das-culturas-africanas>

## DA ÁFRICA PARA OUTROS CONTINENTES: O POVOAMENTO DA AMÉRICA

A partir dessa página serão desenvolvidas as **habilidades**: Conhecer as teorias sobre o povoamento do continente americano e descrever modificações da natureza e da paisagem realizadas por diferentes tipos de sociedade e discutir a natureza e a lógica das transformações ocorridas.

As teorias científicas afirmam que os primeiros seres humanos surgiram na África e, posteriormente, foram **migrando** e povoando os demais territórios e continentes do planeta Terra. Assim, a partir da leitura dos textos abaixo, vamos conhecer algumas das teorias que explicam o **povoamento do continente americano**, em que nós vivemos!

### O Povoamento da América: contribuição dos povos asiáticos (Estreito de Bering)

Uma das teorias formuladas no século XIX e, ainda hoje, amplamente aceita, defende que o processo de povoamento da América teria sido realizado inicialmente por povos asiáticos, há 40 mil anos atrás, durante a Era Glacial. Esses povos asiáticos teriam passado pelo **Estreito de Bering** (situado entre a Sibéria, na Rússia, e o Alasca, nos Estados Unidos) e alcançado o norte do continente americano.

### O Povoamento da América: contribuição dos povos vindos da Oceania

No século XX, outras teorias que explicam o povoamento da América surgiram. Sem negar a teoria apresentada acima, uma outra teoria afirma que o processo de povoamento da América também teria sido realizado por povos vindos da Oceania, pelo mar, em um período mais recente: entre 6000 a.C. e 3000 a.C.

### O Povoamento da América: contribuição dos povos vindos da África

Segundo a arqueóloga Niède Guidon, os estudos desenvolvidos no sítio arqueológico da Pedra Furada, no Parque Nacional da Serra da Capivara (Piauí/BR) apontam que já havia habitantes naquela região há cerca de 50 mil anos atrás. A arqueóloga defende que essa população teria vindo da África, pelo oceano Atlântico, numa época em que o nível do mar era menor e que existiam mais ilhas entre os continentes africano e americano.



Sua Apostila de Mapas e Imagens é muito importante neste momento!  
**Desenhe** essas rotas de povoamento no mapa-múndi.

## VESTÍGIOS DOS PRIMEIROS HABITANTES DO BRASIL

O conjunto de **fontes** (vestígios) mais importante que possibilita o estudo das culturas e das práticas dos primeiros habitantes do Brasil é formado pelo nosso **patrimônio arqueológico**. Ele nos permite conhecer e analisar diversas modificações da natureza e da paisagem realizadas por diferentes tipos de sociedades durante a “pré-história” brasileira. Você sabe o que é um patrimônio arqueológico?

“O **patrimônio arqueológico do Brasil** é formado por **sítios arqueológicos** e **coleções arqueológicas**. São considerados sítios arqueológicos os locais onde se encontram vestígios positivos de ocupação humana, os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, “estações” e “cerâmicos”, as grutas, lapas e abrigos sob rocha. As inscrições rupestres ou locais com sulcos de polimento, os sambaquis e outros vestígios de atividade humana também são considerados sítios arqueológicos”.

Texto retirado de IPHAN. **Fototeca Sítios Arqueológicos**.

In.: <http://portal.iphan.gov.br/fototeca/detalhes/17/fototeca-sitios-arqueologicos> (Acessado em 24/11/2019)

Acervo IPHAN. In.: <http://portal.iphan.gov.br/galeria/detalhes/394?eFototeca=1>



Monolitos que formam o Sítio Arqueológico de Calçoene (AP) com provável função ritualística e de observação astronômica



Inscrições rupestres localizadas no Sítio Arqueológico Itacoatiaras do Rio Ingá (PB)

Acervo IPHAN. In.: <http://portal.iphan.gov.br/galeria/detalhes/392?eFototeca=1>

### Vamos conversar sobre a palavra “índio”?

Índio foi o nome que os europeus deram a todas as **diversas populações** que habitavam a América e o Brasil, como se todas fossem iguais. Assim, é importante perceber que esse nome – índio – dificulta o reconhecimento da diversidade étnica, linguística e cultural desses povos. Portanto, quando falarmos dos **primeiros habitantes do Brasil**, vamos chamá-los de **povos originários do Brasil** (e, algumas vezes, de indígenas), sempre buscando destacar sua diversidade.



A partir desta página iremos desenvolver a **habilidade**: Diferenciar povos nômades de povos sedentários, povos coletores de povos caçadores.

## OS PRIMEIROS HABITANTES DO BRASIL

No final do século XX, arqueólogos(as) encontraram o **fóssil humano mais antigo do continente americano**: um crânio de uma mulher que teria vivido há aproximadamente 11 500 anos atrás. Esse fóssil humano, batizado de **Luzia** pelos(as) arqueólogos(as), foi encontrado onde hoje é o Brasil, no **sítio arqueológico** de Lapa Vermelha, em Lagoa Santa (MG). Você gostaria de ver o rosto da mulher mais antiga da América? Então, **pesquise** em livros didáticos as imagens do crânio e do rosto de Luzia!

Os **povos originários do Brasil** eram **povos coletores e caçadores**: se alimentavam dos frutos e dos vegetais que colhiam na natureza; e da pesca e da caça de pequenos animais. Eles também eram **nômades**, ou seja, quando consumiam todo o alimento de uma região, tinham que migrar para algum outro lugar onde fosse possível caçar e colher alimentos, novamente. Alguns povos, principalmente os da região amazônica, desenvolveram a agricultura (com destaque para o cultivo de aipim ou mandioca) e puderam se tornar **sedentários**, ou seja, morar durante muitos anos em um mesmo território.



MULTIÍCIO

Seu **livro didático** é muito importante neste momento!

## ESPAÇO PESQUISA

**Cada grupo de alunos e de alunas** irá pesquisar no livro didático ou na internet sobre uma **população originária do Brasil**. Podem ser pesquisados:

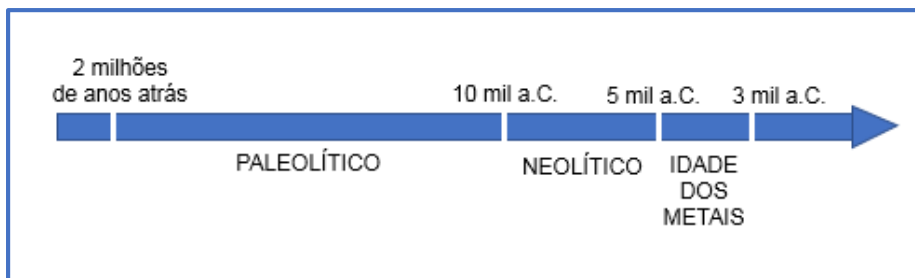
- Os povos que viveram em **Lagoa Santa** (MG);
- Os povos que produziam **sambaquis**, principalmente no litoral brasileiro;
- Os povos da **região amazônica**;
- Os povos de **Umbu**, que viveram nas **florestas do Sul e do Sudeste brasileiro**.

Ou outros.

### Ficha de pesquisa

- Em que época (há quantos anos atrás) esses povos viveram?
- Onde viviam? Em qual região do Brasil?
- Que fontes (vestígios) permitem afirmar a existência desses povos? (Fósseis? Vestígios de habitações e de utensílios? Registros rupestres?)
- Como viviam e quais eram os principais tipos de habitações?
- Como se alimentavam?
- Eram nômades ou sedentários? Explique.
- Escolha uma imagem (desenhe ou imprima) para representar essa população.

## OS PERÍODOS TRADICIONAIS DA PRÉ-HISTÓRIA



Observação: Existem diversas possibilidades de datar e de nomear os períodos da Pré-História. Aqui apresentamos apenas uma das possibilidades de **linha do tempo**.

### PALEOLÍTICO

Nessa época, as pessoas eram **nômades**, ou seja, sobreviviam da caça de pequenos animais, da pesca e da colheita de vegetais e frutos da natureza. Quando os alimentos da região onde viviam acabavam, as pessoas migravam para outras regiões.

Período também conhecido como **Idade da Pedra Lascada**, pois os instrumentos e ferramentas eram produzidos com lascas de pedras.

Durante esse período, as pessoas desenvolveram o **domínio do fogo**, descobrindo que, com o atrito entre madeiras ou pedras, podiam ser produzidos faíscas e fogo. Isso contribuiu para que eles(as) pudessem se aquecer, defender-se de animais, cozinhar seus alimentos e iluminar os ambientes em que viviam (geralmente, cavernas).

### NEOLÍTICO

O que marca esta época histórica é a **invenção da agricultura**, ou seja, a invenção do cultivo de alimentos. Além disso, as pessoas também passaram a **domesticar e a criar animais**. Desse modo, parte da população se tornou **sedentária** e pôde se fixar e viver durante muitos anos em um mesmo território, já que aprendeu a produzir seus alimentos e a construir moradias mais resistentes.

Esse período também é conhecido como **Idade da Pedra Polida**, uma vez que as pessoas passaram a produzir instrumentos mais afiados.

Nesse período, também foram inventadas e produzidas as **primeiras embarcações** e a **roda** – desenvolvendo, assim, possibilidades de transportes. E houve uma grande difusão da produção de **cerâmicas**, utilizadas principalmente em rituais e cerimônias, ou para armazenar e transportar alimentos.

A população cresceu muito durante o período Neolítico, principalmente devido à invenção de técnicas de cultivo, de armazenamento e de transporte de alimentos.

### IDADE DOS METAIS

Como no período Neolítico, parte significativa da população era **sedentária** e formada por **agricultores** e **pastores**. Nesse período foi desenvolvida a **metalurgia**. Muitos dos instrumentos e ferramentas passaram a ser feitos de metais. Um dos primeiros metais a serem trabalhados e moldados foi o cobre. Posteriormente, muitas das ferramentas e utensílios passaram a ser feitos de bronze.

## AGORA, É COM VOCÊ !!!

Leia os textos da página anterior e responda às questões abaixo em seu caderno.

1. No período **Paleolítico**, as pessoas viviam em pequenos grupos e eram nômades. Por que elas eram **nômades**?

Por serem povos coletores e caçadores, tinham que migrar constantemente para novas regiões em busca de alimentos.

2. Por que o período **Paleolítico** também pode ser chamado de **Idade da Pedra Lascada**?

Porque neste período os instrumentos e ferramentas eram produzidos com lascas de pedras.

3. Qual foi a importância do **domínio do fogo** para os povos que viveram no período **Paleolítico**?

O domínio do fogo contribuiu para que eles pudessem se aquecer, defender-se de animais, cozinhar seus alimentos e iluminar os ambientes em que viviam.

4. Qual foi a importância da **invenção da agricultura** (produção de alimentos) e do **pastoreio** (criação de animais) para os povos que viveram no período **Neolítico**?

Essas invenções possibilitaram os processos de sedentarização.

5. No período **Neolítico**, as pessoas passaram a ser sedentárias, a viver em aldeias e, com o tempo, a formar pequenas cidades. O que significa ser **sedentário**?

Se fixar e viver durante muito tempo em um mesmo território, em virtude da produção de alimentos e às moradias resistentes.

6. Levando em consideração os períodos da Pré-História, em qual período predominaram os **povos coletores e caçadores** (nômades)? E em qual período predominaram os **povos agricultores e pastores** (sedentários)?

1 – Paleolítico e 2 – Neolítico e Idade dos Metais

7. A **invenção da metalurgia** marca o início de que época histórica? E o que significa metalurgia?

Marca o início da Idade dos Metais. Metalurgia significa: extrair metais e manipulá-los, produzindo formas e objetos a partir deles.

➤ **Observe a imagem ao lado e responda:**

- a) Que tipo de fonte é esta?

Fonte arqueológica – um registro rupestre de um dos povos originários do Brasil.

- b) Que época histórica essa fonte retrata?

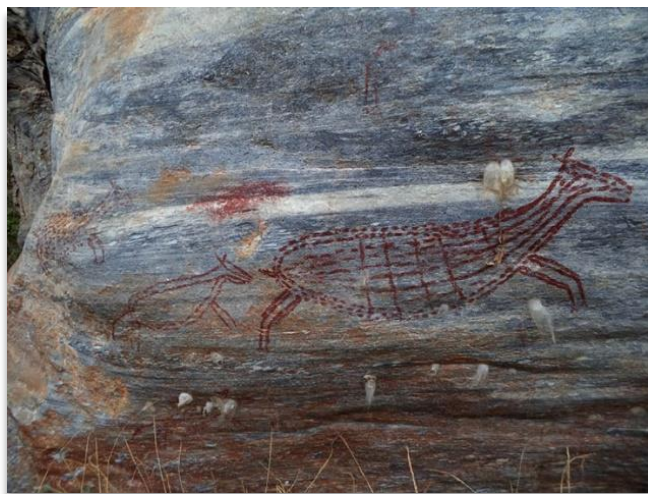
A pré-história brasileira.

- c) Qual é a referência dessa fonte, ou seja, de onde ela foi tirada?

É um grafismo rupestre de Cerca Grande, de Matozinhos (MG) e faz parte do acervo do IPHAN.

- d) O que essa fonte permite observar?

Modificações da natureza realizadas pelos povos originários brasileiros / formas de registro anteriores à invenção da escrita / imagem de um animal (com seu filhote) que provavelmente era contemporâneo a essas populações.



Grafismo rupestre de Cerca Grande - Matozinhos (MG)

## COMEÇANDO O SEGUNDO BIMESTRE...

Neste bimestre iremos estudar um pouco da vida, dos costumes e das experiências históricas dos **povos da Antiguidade**, com destaque para aqueles que viveram nas regiões do **Oriente Médio**, da **África** e da **América**.

Mas antes, é importante refazermos a seguinte pergunta: como os **historiadores(as)** e **arqueólogos(as)** conseguem estudar a história de sociedades que viveram há tanto tempo atrás? Nós já conversamos sobre isso, **vocês se lembram?**

Quando estudamos sobre as teorias que afirmam que a **África é o continente “berço da humanidade”**, aprendemos que os(as) cientistas realizam pesquisas sobre essas populações da antiguidade por meio do estudo de **fontes** como os **fósseis**; como as diversas formas de **registros**, escritas ou não, feitas em pedras, em cerâmicas ou em outros materiais; e por meio de **vestígios** de habitações e de práticas culturais e religiosas.

Vamos relembrar um pouco mais sobre o que aprendemos no bimestre passado para, então, darmos início ao 2.º bimestre!

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!



Nomeie e ilustre (desenhe) os três períodos tradicionais da Pré-História por meio dos materiais e das formas pelas quais os povos, em cada período, produziam suas ferramentas e utensílios.

Utensílios ou ferramentas  
feitas com pedra lascada

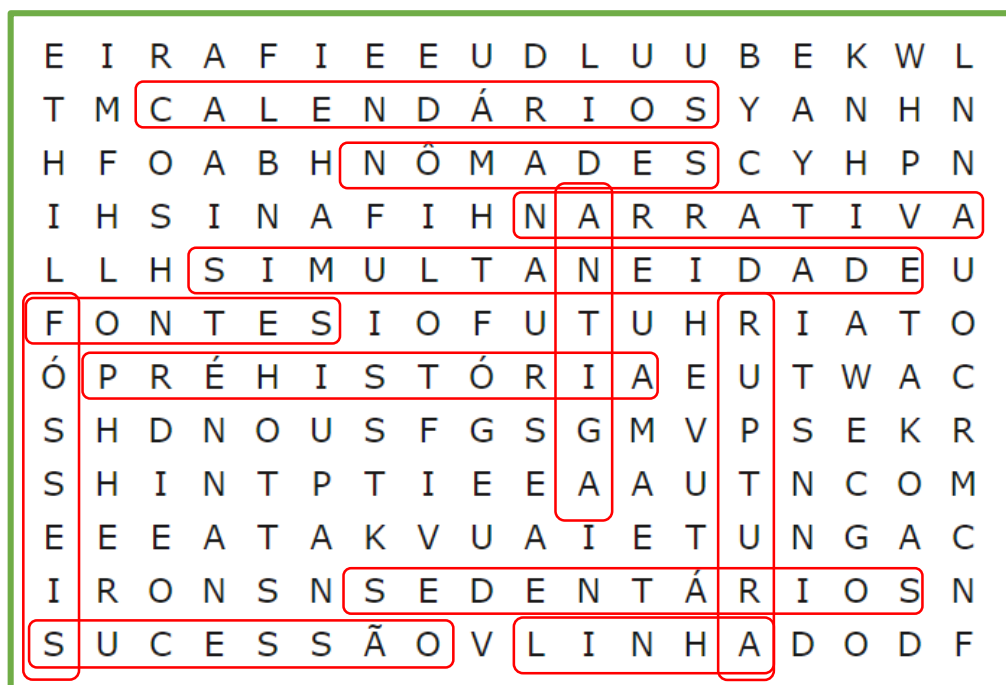
Utensílios ou ferramentas  
feitas com pedra polida

Utensílios ou ferramentas  
feitas de metais



**Faça uma pesquisa em seu material do 1.º bimestre e complete as frases abaixo. Depois, encontre as palavras!**

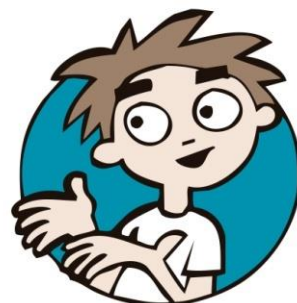
1. As fontes históricas são vestígios ou pistas das experiências (das vidas) de mulheres e de homens do passado, que nos permitem conhecer e estudar História.
2. O tempo histórico é produzido pela narrativa histórica.
3. A “linha do tempo” organiza os fatos e os acontecimentos em uma ordem cronológica.
4. Os calendários podem ser elaborados de diversas maneiras. Eles geralmente representam formas de divisões do tempo e de suas datas (como os dias, meses e anos) baseadas na astronomia e em convenções sociais estabelecidas.
5. Sucessão é a ideia de “antes” e “depois”: quando podemos perceber algo que aconteceu antes de um determinado evento e algo que aconteceu depois dele.
6. Simultaneidade significa acontecimentos que ocorrem ao mesmo tempo.
7. Ruptura é a compreensão de que alguma coisa ou alguém pode mudar completamente com o passar do tempo, pode se transformar por completo.
8. O período da História que vai do surgimento dos primeiros humanos na Terra até a invenção da escrita é chamado de Pré-História e o período da História que vai da invenção da escrita ao fim do Império Romano, em 476 d.C. é chamado, por sua vez, de Idade Antiga.
9. Fósseis são vestígios petrificados e conservados de seres vivos que habitaram a Terra há milhares ou milhões de anos.
10. Os povos nômades também são conhecidos como povos coletores e caçadores. Já os povos sedentários também são conhecidos como povos agricultores e pastores.



## OS POVOS DA ANTIGUIDADE: INTRODUÇÃO

Os povos da antiguidade eram povos sedentários: povos que já praticavam a agricultura (plantavam e cultivavam seus alimentos) e que dominavam técnicas de pastoreio (criação de animais). Essas práticas (agricultura e pastoreio) possibilitaram a fixação e a permanência dessas populações em um mesmo território, por longos períodos. Assim, foi a partir desse processo de sedentarização que surgiram as primeiras aldeias, cidades, reinos e impérios dos quais temos conhecimento. Podemos estudá-los, principalmente, por meio de seus registros materiais, conservados até os dias atuais, que arqueólogos(as) e historiadores(as) conseguiram identificar, datar e interpretar.

As primeiras cidades se formaram ao longo de grandes rios que, com suas épocas de cheias e vazantes, foram muito importantes para que tais populações se tornassem sedentárias. Os rios forneciam água para os habitantes da região; contribuíam para deixar o solo fértil para as plantações; permitiam a irrigação da produção agrícola (plantações de alimentos); e seus cursos e correntes ainda foram utilizados como uma importante via de circulação de pessoas e de produtos, por meio de jangadas, canoas e barcos.



A partir desta página serão trabalhadas as habilidades: Conhecer as principais sociedades do Antigo Oriente, identificando a importância da proximidade dos rios, mares e oceanos; e identificar, cronologicamente, a simultaneidade das experiências históricas do Antigo Oriente e da África.

### Para refletir...

Os rios, como principal fonte de água potável, eram muito importantes para os povos da antiguidade.

E hoje em dia? Os rios ainda são importantes? Qual é a importância da preservação dos rios para as nossas vidas?

Afinal, o que podemos fazer para preservá-los?

## Investigando...

Vamos começar a estudar a região do chamado **Crescente Fértil**: uma região localizada entre os continentes da África e a da Ásia. Essa região era formada por importantes **rios**, como o Rio Tigre, Rio Eufrates, Rio Jordão e Rio Nilo, que produziam, por meio de suas cheias e vazantes uma grande extensão de **terras férteis**.

Essas terras férteis para o plantio de alimentos permitiram o desenvolvimento da **agricultura** e o surgimento de **cidades**, **reinos** (uma região governada por um rei) e **impérios** (um conjunto de regiões submetidas aos governantes da cidade mais poderosa). Podemos destacar algumas das sociedades que viveram nessa região, como os povos da Mesopotâmia, os egípcios, os hebreus, os fenícios e os persas.

Neste material, vamos estudar com mais detalhes os dois primeiros povos citados: os povos da **Mesopotâmia** e do **Egito**. Mas, atenção: não deixe de estudar e de pesquisar sobre as demais sociedades que se desenvolveram na região do Crescente Fértil. Para tanto, leia seu livro didático e/ou pesquise na internet.

Pesquise em seu livro didático ou na internet um **mapa** que ilustre a região conhecida como o **Crescente Fértil**. **Desenhe esse mapa** no espaço abaixo. Posteriormente, identifique e escreva os nomes: **a)** das principais sociedades inseridas na área do Crescente Fértil. **b)** dos principais rios dessa região.

Professores(as), geralmente os livros didáticos apresentam esse mapa. Assim, os(as) alunos(as) podem fazer esta pesquisa em sala de aula. Dependendo dos recursos existentes na escola, seria interessante que o mapa fosse projetado na parede ou no quadro, para possibilitar a sua análise em conjunto com a turma.

## POVOS DA ANTIGUIDADE NO ORIENTE MÉDIO: A REGIÃO DA MESOPOTÂMIA

A região da **Mesopotâmia** se localizava no Oriente Médio, onde hoje é o território do Iraque e de parte dos países Kuwait, Irã, Síria e Turquia. Como vocês puderam identificar no mapa sobre o **Crescente Fértil**, a região da Mesopotâmia (palavra de origem grega que significa “terra entre rios”) era cortada por dois importantes rios: **Rio Tigre e Rio Eufrates**.

Sociedades bastante complexas se desenvolveram na região da Mesopotâmia, como os **sumérios**, os **acádios**, os **amoritas** (antigos babilônicos), os **assírios** e os **caldeus** (novos babilônicos) e construíram grandes cidades, reinos e impérios.

Professor(a), nesse momento, estudaremos como compreender as formas pelas quais as sociedades da Mesopotâmia produziam seus registros, ou seja, como essas sociedades registravam seus conhecimentos, seus saberes e suas práticas.

**ATENÇÃO:** Ao estudarmos a Mesopotâmia, devemos ter em mente a sua **amplitude cronológica** (são milênios de História) e sua **amplitude geográfica** (é uma região muito extensa). **Não** podemos pensar na Mesopotâmia como uma realidade única. Era uma região culturalmente, social e religiosamente muito dinâmica e diversa. (Caramelo, 2007)



Essa pesquisa também pode ser feita no Livro Didático.

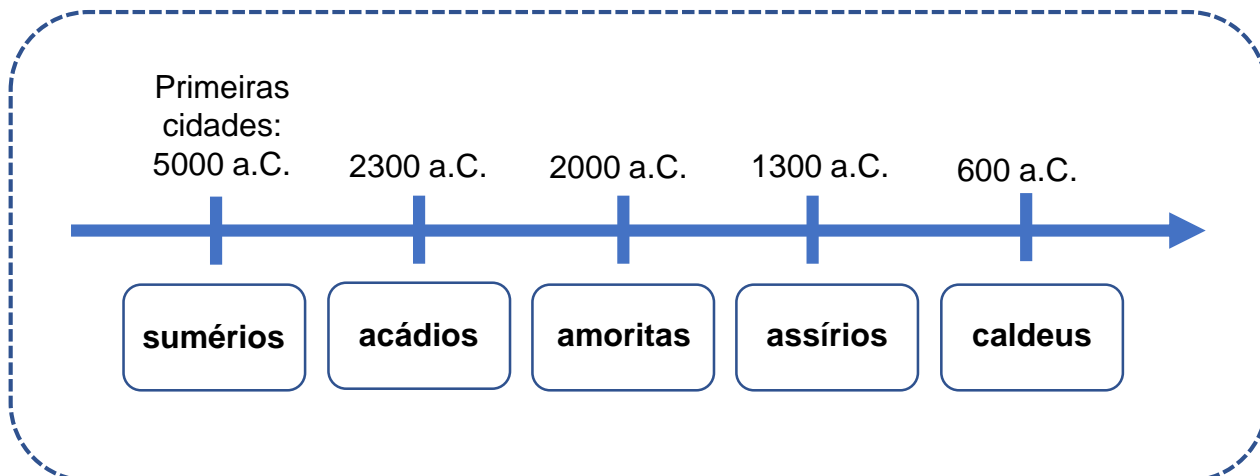
**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Caramelo, 2007, F. A religião mesopotâmica: entre o relativo e o absoluto. **Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas**, Universidade Nova de Lisboa. N.13, pp.165-175,2007.

**Pesquise o mapa da Mesopotâmia.** Desenhe o mapa em seu caderno e localize as regiões ocupadas pelos povos citados no segundo parágrafo do texto. Lembre-se de desenhar, também, os dois importantes rios, Tigre e Eufrates, no mapa.



## LINHA DO TEMPO DOS POVOS DA MESOPOTÂMIA



Observação: essas datas são aproximadas. Portanto, elas podem variar de pesquisa para pesquisa.



### AS PRIMEIRAS CIDADES

Em torno de 5000 a.C., os **sumérios** fundaram as primeiras cidades da Mesopotâmia. Sabemos disso, pois foram encontrados, por arqueólogos(as), **vestígios** de cidades sumérias como Ur, Uruk, Nippur, Eridu e Lagash.

Esses vestígios indicam os tipos de **tecnologias** que eram dominadas pelos **sumérios**: havia muitos artesãos nessa região, que trabalhavam como ceramistas, carpinteiros, tecelões etc. As **fontes** e os **vestígios** dessa época também demonstram que nas cidades sumérias havia casas, palácios, pontes, e que grande parte delas eram cercadas por altas muralhas, como forma de proteção ao ataque de inimigos.

A utilização da roda como facilitadora do transporte de produtos, há cerca de 4000 anos a.C., é uma importante contribuição dos povos sumérios para a humanidade. Além disso, os sumérios tinham um método de numeração que tomava como base o número 60. Assim, é também uma contribuição desses povos a contagem do tempo que indica que uma hora é formada por 60 minutos e que o minuto, por sua vez, é formado por 60 segundos. Esses são exemplos de conhecimentos (produzidos há milhares de anos atrás) que até hoje **permanecem** em nossa sociedade.



Seu **livro didático** é muito importante neste momento! Leia o livro e **aprenda muito mais** sobre os povos da Mesopotâmia!

A partir desta página será trabalhada a **habilidade**: Identificar e comparar formas de registros distinguindo alguns significados presentes na cultura material e na tradição das sociedades da África, do Antigo Oriente e das Américas.



## A ESCRITA CUNEIFORME

Uma das mais importantes invenções dos povos sumérios foi, sem dúvida, a **invenção da escrita**. Hoje sabemos que outros povos, durante essa mesma época (simultaneamente), também desenvolveram a tecnologia da escrita, como os egípcios e os chineses. Mesmo assim, não deixa de ser um marco na História o desenvolvimento da escrita na Mesopotâmia.

Os sumérios inventaram a **escrita cuneiforme**, em torno de 3000 a.C. **E como era feita?** Em argila úmida, escreviam utilizando uma espécie de palito ou de vareta que era triangular na ponta, e produziam sinais em forma de cunha (V), como pode ser observado na imagem ao lado.



Escrita cuneiforme

A escrita cuneiforme era muito utilizada por sacerdotes em seus templos, para o registro de suas atividades e para os ensinamentos religiosos. Também era utilizada para registrar estoque de alimentos, impostos recebidos, normas jurídicas e histórias. **A escrita cuneiforme registrou várias línguas da Mesopotâmia**: dos sumérios, dos acádios, dos babilônios (amoritas e caldeus) e dos assírios.



## O CÓDIGO HAMURABI

Por volta de 2000 a.C., os amoritas construíram um império na Mesopotâmia: o **Primeiro Império Babilônico**, liderado por Hamurabi. Um importante documento histórico produzido por esse império foi o **Código de Hamurabi**, um código jurídico (conjunto de leis escritas).

“...Para que o forte não prejudique o mais fraco, a fim de proteger as viúvas e os órfãos, ergui a Babilônia... para falar de justiça a toda a terra, para resolver todas as disputas e sanar todos os ferimentos, elaborei estas palavras preciosas...”. (retirado do Epílogo do Código de Hamurabi).



O Código de Hamurabi está escrito neste monolito, em exposição no Museu do Louvre, em Paris.

## AGORA, É COM VOCÊ !!!

Leia as páginas anteriores e responda às questões abaixo:

1 - Como os arqueólogos e os historiadores conseguem estudar a história de sociedades que existiram há milhares de anos atrás?

Por meio de fontes históricas e de vestígios dessas sociedades.

2 - Por que os rios eram tão importantes para os povos da Antiguidade, que se desenvolveram na região conhecida como Crescente Fértil? E qual é a importância dos rios para as nossas vidas, hoje em dia?

Os rios forneciam água para os habitantes da região; contribuíam para deixar o solo fértil para as plantações; permitiam a irrigação da produção agrícola (plantações de alimentos); e seus cursos de água ainda foram utilizados como uma importante via de circulação de pessoas e de produtos, por meio de jangadas, canoas e barcos. Segunda questão: resposta pessoal.

3 - A História estuda as **permanências** e as **rupturas** que ocorrem, ao longo do tempo, nas sociedades. Sendo assim, mesmo que as antigas sociedades da Mesopotâmia já tenham desaparecido, o que delas **permaneceu** até os dias atuais? Ou seja, que invenções e tecnologias mesopotâmicas **ainda existem** no tempo presente?

A instrumentalização da roda como facilitadora do transporte de produtos e pessoas; a contagem do tempo que indica que uma hora são 60 minutos e que um minuto, por sua vez, são 60 segundos; a divisão do ano em 12 meses; a utilização de um código de leis para organizar a sociedade etc.

4 - Você consegue imaginar como seria nossa vida sem a escrita e a leitura? Como poderíamos registrar nossas histórias e como poderíamos fazer para nos localizarmos nas regiões em que moramos sem o auxílio da escrita?

Resposta pessoal. Poderíamos registrar nossas histórias por meio de pinturas ou de desenhos. Para nos localizarmos sem o uso da escrita, poderíamos usar pontos de referência e também desenhos.

5 - Uma importante forma de registro inventada pelos povos da Mesopotâmia foi a escrita cuneiforme. Por que ela tinha esse nome? Qual era a sua importância?

A escrita era feita em formato de cunha (V). A escrita era muito utilizada por sacerdotes e também era utilizada para registrar estoque de alimentos, os impostos recebidos, normas jurídicas, outros saberes e histórias.

a) Na região da Mesopotâmia, de uma forma geral, as sociedades eram hierarquizadas.

## ESPAÇO PESQUISA

b) As sociedades da Mesopotâmia viviam principalmente da agricultura, da pecuária, do artesanato e do comércio. c) Eram politeístas, ou seja, acreditavam em vários deuses.

Como vimos na **linha do tempo dos povos da Mesopotâmia**, vários povos habitaram essa região, ao longo do tempo. Pesquise em seu livro didático e escreva, em seu caderno, importantes informações sobre cada um deles. **Em tópicos, descreva:**

**a)** como as sociedades estavam divididas; **b)** as formas de trabalho; **c)** as formas de religiosidades de cada um dos diversos povos da Mesopotâmia.

## POVOS DA ANTIGUIDADE NA ÁFRICA:

### O EGITO

Como vocês já sabem, as primeiras aldeias e cidades se formaram ao longo de **grandes rios**, que foram muito importantes para o **processo de sedentarização**. Nas regiões próximas ao **Rio Nilo, na África**, não foi diferente: em torno de 5000 a.C. os habitantes dessas regiões já haviam se sedentarizado, ou seja, já criavam animais e cultivavam seus alimentos, além de algodão e papiro (uma planta utilizada para fazer cordas, esteiras e uma espécie de folha de papel).

A História do **Egito Antigo** é riquíssima e bastante longa: vai desde a sua unificação (em torno de 3000 a.C.), passando por três impérios governados por **Faraós** (nome dado aos reis egípcios) e três períodos intermediários (momentos de crise) até meados do século I a.C. (em torno de 332 a.C.), quando ocorreu a invasão de Alexandre da Macedônia no Egito. Mas preste atenção: desses milênios de História, iremos privilegiar, neste material, o estudo sobre **as formas de registro da sociedade egípcia**, buscando compreender alguns dos modos como os egípcios registravam seus conhecimentos, seus saberes e suas práticas.

### ESPAÇO PESQUISA

Pesquise em seu livro didático ou na internet o **mapa do Egito Antigo**, e então: **a)** desenhe o mapa do Egito Antigo no espaço abaixo; **b)** identifique o rio Nilo; **c)** explique qual era a importância desse rio para os egípcios.

---

---

---

---

---

---

c) Os rios contribuíam para deixar o solo fértil para as plantações; permitiam a irrigação da produção agrícola e a criação de animais.





## O PODER DOS FARAÓS, A RELIGIOSIDADE E AS PIRÂMIDES EGÍPCIAS

Os **Faraós** eram os grandes governantes dos Impérios egípcios, sendo também comandantes militares e juízes. Além disso, os **Faraós** eram reconhecidos como deuses. Diante de todo esse poder, os Faraós construíram para si e para suas famílias ricos e grandiosos túmulos (ou tumbas): **as pirâmides egípcias**.

Veja, com atenção, a imagem de uma pirâmide egípcia logo abaixo. Você sabe dizer qual tipo de **fonte histórica** é essa? Fonte arqueológica ou também, uma fonte visual, já que é uma imagem. Perceba que elas eram muito altas e que eram feitas com grandes blocos de pedras empilhadas. Impressionante, não é? As pirâmides são **registros materiais** da cultura, da religiosidade e dos saberes egípcios. A História do Egito Antigo pode ser estudada por meio da análise da escrita, das pinturas, das múmias e dos objetos encontrados no interior das pirâmides. Elas comprovam o grande poder que os Faraós tinham nessa sociedade!

Como os egípcios eram **politeístas** (acreditavam em vários deuses) e acreditavam também na vida após a morte, os Faraós construíam suas pirâmides e as enchiam de riquezas, para que pudessem continuar desfrutando delas depois de falecidos. No entanto, acreditavam que, para continuarem vivendo após a morte, precisavam preservar seus corpos. Para tanto, os egípcios desenvolveram um **ritual de mumificação** com tanta qualidade que muitas múmias estão até hoje preservadas e expostas em museus.

Ao lado, podemos ver a imagem de um caixão egípcio, onde as múmias eram colocadas e preservadas.



infoescola.com

**Pirâmide de Quéops, Egito.**



**Tampa do caixão de Harsiese**

**Data de Origem / Produção:**  
 XXVI dinastia, cerca de 650 a 600 a.C.  
**Local de Coleta/Origem:**  
 Tebas ocidental. Egito.  
**Dimensões:**  
 1,75 m.  
**Descrição:**  
 Madeira policromada. Este caixão representa o morto em forma de uma múmia envolta em seu sudário, usando toucado e barba divina que o fazem se assemelhar aos deuses, ajudando-o em seu renascimento no outro mundo.

Acervo e texto: Museu Nacional

<http://www.museunacional.ufjf.br/direxposicoes/arqueologia/egito-antigo/arqeg0102.html> Acessado em 12/12/2019

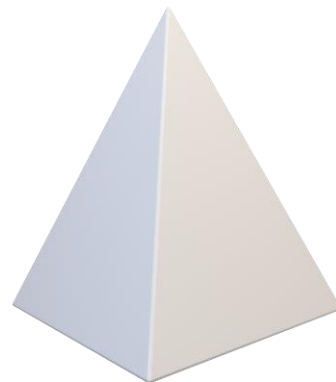


## A SOCIEDADE EGÍPCIA

Professores(as), aqui vocês podem estimular os(as) alunos(as) a produzirem a pirâmide social da nossa sociedade atual; podem produzir também, a pirâmide social de sua escola. Que tal?

Além do Faraó e de sua família, a sociedade egípcia também era composta de altos funcionários do Estado (vizir, sacerdotes e escribas); militares, artesãos e comerciantes; e, por fim, camponeses (chamados de *felás*) e escravos.

Você sabe o que é uma **pirâmide social**? A pirâmide social nos ajuda a visualizar os grupos sociais com **mais poder** em uma sociedade (aqueles que estão no topo da pirâmide) e aqueles **com menos poder** (os que estão na base da pirâmide). A pirâmide social também nos ajuda a identificar **os grupos menos populosos** (com menos pessoas – os grupos mais próximos do topo) e os **grupos mais populosos** (com mais pessoas), geralmente, mais próximos da base da pirâmide, onde a área ocupada pelos grupos são maiores.



**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

1. Complete a **pirâmide social do Egito Antigo**, desenhada acima.
2. Pesquise em seu livro didático e descreva como era o **ritual de mumificação**.
3. Pesquise em seu livro didático e cite as histórias de alguns **deuses egípcios**.



“Como os antigos egípcios viam a si mesmos? (...) Como denominavam a si mesmos? A língua e a literatura que os egípcios da época faraônica nos deixaram fornecem respostas explícitas a essas questões.

Os egípcios tinham apenas um termo para designar a si mesmos: *kmt* = “os negros” (literalmente). Esse é o termo mais forte existente na língua faraônica para indicar a cor preta; assim, é escrito com um hieróglifo representando um pedaço de madeira com a ponta carbonizada. Essa palavra é a origem etimológica da conhecida raiz *kamit*, que proliferou na moderna literatura antropológica. Dela deriva, provavelmente, a raiz bíblica *kam*. Na língua egípcia, o coletivo se forma a partir de um adjetivo ou de um substantivo, colocado no feminino singular. Assim, *kmt*, do adjetivo *km* = preto, significa rigorosamente “negros”, ou, pelo menos, “homens pretos”. O termo é um coletivo que descrevia, portanto, o conjunto do povo do Egito faraônico como um povo negro”.



## A ESCRITA EGÍPCIA

Assim como na Mesopotâmia, a escrita surgiu no Egito por volta de 3000 a.C. Os egípcios inventaram algumas formas de escrita:

- **A escrita hieroglífica:** a forma de escrita que tem os registros mais antigos. Os hieróglifos foram encontrados principalmente nos templos e nos túmulos dos Faraós e de suas famílias.
- **A escrita hierática:** como uma variação dos hieróglifos, essa escrita foi encontrada por arqueólogos em documentos administrativos, mitológicos e religiosos.
- **A escrita demótica:** era mais usada em documentos que tratavam de questões comerciais e outras do dia a dia.

Os textos egípcios antigos eram registrados em diferentes materiais e suportes, como em papiros, em placas de pedras, em tecidos e também em gesso. Eram **escritas pictográficas**, ou seja, escritas que utilizavam símbolos para representar seus significados.

Professores(as), sugerimos que vocês deem exemplos de escritas pictográficas que são utilizadas diariamente por nós, no tempo presente: como as placas de trânsito; os *emojis*; os ícones das áreas de trabalho dos computadores, como a lupa, a lixeira, as pastas etc.



Hieróglifos

<https://pixabay.com/photos/hier%C3%B3glifos-fara%C3%B3-egito-luxor-429863/>

## ESPAÇO PESQUISA

Visite o site <http://www.ancientscripts.com/egyptian.html>, em sua versão traduzida para o português, e descubra mais sobre as formas de escrita do Egito Antigo e de outras sociedades da Antiguidade.



## POVOS DA ANTIGUIDADE NA ÁFRICA:

### O REINO DE KUSH

Situado na região onde hoje se localiza o Sudão, logo abaixo do Egito, o **Reino de Kush** (ou Cuxe) foi um dos primeiros reinos africanos, tendo se desenvolvido também ao longo do **Rio Nilo**. Por suas proximidades, sua história se conecta e se relaciona com a história do Egito Antigo.

Sabemos, por exemplo, que no século XVI a.C. o Reino de Kush foi conquistado pelo Egito, pois existem registros sobre esse domínio, identificados por arqueólogos(as), sobretudo em pinturas e murais cuxitas. Por outro lado, o Reino de Kush também dominou o Egito por um breve período, no século VIII a.C., quando o Faraó Peye, de origem cuxita, deu início à 25.<sup>a</sup> dinastia.

Assim como as pesquisas sobre o Egito Antigo, os **vestígios do passado** como pirâmides, sarcófagos, templos e pinturas elaboradas pelos cuxitas, principalmente em homenagem aos seus deuses, nos permitem conhecer e estudar sua História.

Uma das características específicas das cidades de Napata e Méroe, do Reino de Kush, era a escolha do rei por eleição:

“Uma análise de todos os textos relevantes mostra que o cargo de rei era hereditário por linhagem real, ao contrário do sistema faraônico ou de qualquer outro sistema oriental antigo, em que normalmente o filho sucedia ao pai. Em Napata e Méroe o rei era escolhido entre seus “Irmãos Reais”, e a iniciativa de escolha do novo soberano partia dos chefes militares, dos altos funcionários e/ou dos chefes de clã. Todo pretendente impopular entre esses grupos ou de capacidade duvidosa poderia perfeitamente ser excluído. (...) Todas as cerimônias de coroação indicam o caráter sagrado de que se revestia a realeza em Napata e Méroe: o rei era considerado filho adotivo de diversas divindades”.



Reino de Kush-591 a.C.



Vista aérea das pirâmides de Meroé no norte do Sudão, antigo Reino de Kush.





## AS MULHERES NO REINO DE KUSH

Há indícios de que as mulheres ocupavam posições proeminentes e cargos importantes no Reino de Kush. Havia mulheres sacerdotisas, mulheres administradoras de cidades e também mulheres chefes de governo. Além disso, por diversas vezes, o Reino de Kush foi governado por “rainhas-mães” conhecidas como **candaces** (título de nobreza de origem meroíta), que reinavam soberanas.

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Com a ajuda do(a) Professor(a), pesquise **imagens produzidas pela sociedade cuxita** que comprovem o poder das mulheres no Reino de Kush. Cole aqui uma dessas imagens ou a desene.



Tanto as sociedades da região da **Mesopotâmia** quanto do **Egito Antigo** e do **Reino de Kush** eram **politeístas**, ou seja, acreditavam em vários deuses. Esses deuses e deusas podiam ser representados(as) como elementos da natureza, com forma animal ou com forma humana e animal. **ATIVIDADE:** Cada grupo de alunos e alunas deverá pesquisar no livro didático ou na internet sobre os **principais deuses e deusas** de **uma** dessas sociedades citadas acima e reproduzir: **a)** suas imagens e representações. **b)** as mitologias e histórias que os(as) acompanham.

A partir desta página será trabalhada a **habilidade**: Identificar os espaços territoriais ocupados e os aportes culturais, científicos, sociais e econômicos dos Astecas, Maias e Incas e dos povos originários do Brasil.

## POVOS DA ANTIGUIDADE NA AMÉRICA: OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS

O **período de tempo** (o recorte temporal) que compõe e caracteriza a **Antiguidade** pode variar quando tratamos de regiões e de continentes diferentes. Quando estudamos a divisão dos **períodos tradicionais da História**, no 1.º bimestre, identificamos que a **Idade Antiga** começa em torno de 3000 a.C. (quando a escrita é inventada, no Oriente Médio e na África) até 476 d.C., com o fim do Império Romano do Ocidente. No entanto, é importante deixar claro que essa temporalidade (essa duração temporal), para a maioria dos(as) historiadores(as), atende às regiões da Europa, do Oriente (e Oriente Médio) e da África.

Já para a **América**, o período da **Antiguidade** pode ser estendido **até o início do século XVI**, quando os primeiros europeus começaram a ocupar os territórios e a explorar as sociedades desse continente. Nomeamos essas sociedades da Antiguidade na América como **povos pré-colombianos**, em referência à Cristóvão Colombo, um navegador e explorador italiano que liderou o grupo e a frota que desembarcou, em 1492, na América, dando início às primeiras expedições e invasões. Nas próximas páginas, iremos estudar sobre alguns desses povos pré-colombianos.

### LEND MAPAS...

Localize e identifique o continente americano. Depois, relembre **as teorias de povoamento desse continente** (no material do 1.º bimestre) e desenhe suas rotas no mapa abaixo.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A\\_large\\_blank\\_world\\_map\\_with\\_oceans\\_marked\\_in\\_blue\\_planisferio\\_en\\_blanco.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue_planisferio_en_blanco.svg)

## A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS MAIAS

Os maias se fixaram e se desenvolveram na Península de Yucatán e proximidades, por volta de 900 a.C. A área ocupada pelos maias pode ser observada no mapa ao lado, entre o Oceano Pacífico e o Golfo do México, correspondente hoje aos territórios da Guatemala, Belize, Honduras e o sul do México.



Wikimedia Commons  
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chichen\_Itza\_2006\_08\_15.JPG  
https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mayas.png



### SOCIEDADE E RELIGIOSIDADE MAIAS

Os maias construíram grandes cidades, como Chichén-Itzá, Palenque, Copán e Tikal, cada uma com suas leis, governos e costumes próprios. A **pirâmide social** das cidades maias aponta que no topo estavam os governantes, que eram vistos também como divindades; abaixo deles vinham os nobres e sacerdotes; e, por fim, artesãos e agricultores (a maioria da população).

Observe a **pirâmide maia** ao lado, localizada na cidade de Chichén-Itzá (atual México). Diferentemente das pirâmides egípcias, que serviam como túmulos para os Faraós e suas famílias, **as pirâmides maias eram consideradas templos sagrados**. Elas possuíam escadas que levavam até o seu topo, onde eram realizados os rituais sagrados.



Pirâmide maia localizada em Chichen-Itza

Wikimedia Commons  
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chichen\_Itza\_2006\_08\_15.JPG

Os maias eram **politeístas** (significa: que acreditavam em vários deuses) e os sacerdotes acreditavam que, quanto **maiores** as pirâmides e quanto mais elevados ficassem, ao subirem no topo delas para realizar os rituais e as cerimônias sagradas, mais próximos estariam de seus deuses.



## AS ARTES E AS TECNOLOGIAS MAIAS

As arquiteturas e esculturas maias são **vestígios** de suas expressões artísticas. Suas construções monumentais (torres, palácios e pirâmides) eram adornadas (enfeitadas) com diversas esculturas e relevos. No interior dos palácios também havia grandes murais coloridos, com motivos religiosos ou históricos.

As construções maias também evidenciam suas **tecnologias** de produção. Os maias inventaram, por exemplo, um tipo de liga (de cimento) que permitia a fixação e a aderência de uma pedra na outra, em suas construções e estradas, o que as tornavam bastante duráveis, tanto é que até hoje podemos visitar suas construções.

Além disso, os maias possuíam avançados conhecimentos sobre **astronomia**, que permitiam prever eclipses solares e descrever os movimentos dos planetas no universo. A imagem abaixo retrata o observatório *El Caracol*, da cidade de Chichen-Itzá (atual México), onde os maias estudavam astronomia e observavam as estrelas, as constelações, e o movimento dos planetas no universo.

Os conhecimentos sobre astronomia aliados aos conhecimentos matemáticos possibilitaram aos maias criar um **calendário cíclico** e calcular a duração do ano com notável precisão. Esses são legados (são heranças) importantes dos povos maias para nossas vidas no tempo presente.



Observatório *El Caracol*, em Chichen-Itzá, no México.

Wikimedia Commons  
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chichen\_itza\_4.jpg

### Recapitulando...

Quando estudamos sobre as diferentes formas de contar, de medir e de sentir o tempo, no 1.º bimestre, estudamos também sobre o calendário que a sociedade maia produziu. Você se lembra? Então faça uma pesquisa aqui neste material e em seu livro didático e **descreva as principais características e singularidades do calendário maia.**



## A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS ASTECAS

Os povos astecas ou mexicas vieram do norte da América e se fixaram em uma região denominada *Aztlán* (atual México). E em 1325, nas proximidades do lago *Texcoco* (entre o Golfo do México e o Oceano Pacífico), os astecas construíram a grande cidade de **Tenochtitlán** (em negrito no mapa ao lado).



<http://www.multiRio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14367-aula-10-os-astecas>

Nesse mapa é possível observar a **duração** do **Império Asteca** (1427-1520), a expansão de seu domínio territorial (seu território) e a **sucessão** de Imperadores, ao longo do tempo. Nas regiões dominadas pelo Império Asteca, existiam populações de diferentes culturas, costumes e idiomas. A **unidade do Império**, no entanto, era garantida pela religião, pela arrecadação de impostos (enviados para *Tenochtitlán*) e pela centralização militar. Os astecas viviam principalmente da agricultura, do pastoreio e de atividades comerciais.



### A RELIGIOSIDADE ASTECA

Os astecas eram **politeístas**, ou seja, acreditavam em vários deuses e algumas de suas divindades eram os próprios elementos da natureza, como o fogo, a água, o vento, e a Lua. Podemos estudar sobre sua religiosidade por meio dos **vestígios** de seu passado, como templos e obras dedicadas aos seus deuses e suas extensas produções de máscaras e de objetos de cerâmica utilizados para fins sagrados.



<http://www.multiRio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14367-aula-10-os-astecas>

**Huitzilopochtli, deus da guerra.**  
Principal deus cultuado em *Tenochtitlán*, importante cidade do Império asteca.

Além disso, a religiosidade asteca era também registrada nos chamados **Códices** (Boturini e Mendoza), um **sistema de escrita** baseada em signos e imagens.



## A SOCIEDADE ASTECA

A sociedade asteca era hierarquizada. No topo de sua **pirâmide social**, localizava-se o Imperador. Logo abaixo estavam os nobres, que podiam ser: sacerdotes, chefes militares e altos funcionários do governo. Depois vinham os comerciantes e artesãos. Já a maioria da população vinha logo abaixo, formada por agricultores, que deviam pagar tributos ao governo. E, por fim, estavam as pessoas prisioneiras de guerra e escravizadas.

Professores(as), não deixem de assistir a **aula 10 – sobre os Astecas** – do professor Fábio Carvalho, na série **Tempo de Estudar**, da MultiRio, no endereço:

<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14367-aula-10-os-astecas>

Com login e senha, vocês podem baixar o vídeo e utilizá-lo em suas aulas.



### Você sabia ?



<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14367-aula-10-os-astecas>

Também é possível assistir a **aula 9 – sobre os Incas** (tema das próximas páginas), do professor Fábio Carvalho, na série **Tempo de Estudar**, da MultiRio, no endereço:

<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14177-aula-9-os-incas>



A árvore de cacau – o cacaueiro, chamado *cacahuatl* pelos astecas – era considerada sagrada. Seu cultivo e colheita eram acompanhados de cerimônias religiosas e a bebida produzida (a partir do cacau) era também utilizada nas cerimônias sagradas. As sementes de cacau eram tão valiosas que os astecas as usavam como moeda de troca com as populações das regiões próximas e também com os primeiros europeus que chegaram à região. E fique ligado(a)!! Se hoje comemos chocolate é porque os astecas, antes de nós, aprenderam a plantar e a colher o cacau.

### ESPAÇO PESQUISA

Faça uma pesquisa, em seu livro didático ou na internet, sobre a **herança dos povos astecas em nossa sociedade atual**. O que existe em nossa sociedade que é originário da cultura dos povos astecas?

Pode ser citado o próprio cacau, que deu origem ao chocolate; a extração do látex da seringueira – utilizada para a produção de borracha; o cultivo do milho – a base da alimentação asteca etc.

## A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: OS INCAS

A sociedade inca se desenvolveu na **região andina** da América do Sul, ou seja, na região entre a Cordilheira dos Andes e o litoral do Oceano Pacífico.

O Império Inca chegou a reunir em torno de 12 milhões de pessoas e, certamente, povos que possuíam costumes e culturas diferentes. Assim, um dos elementos unificadores (que garantia a unidade) do Império Inca foi o **idioma**: o **quéchua**, que era transmitido apenas oralmente, já que os Incas não desenvolveram um sistema de escrita.

No mapa ao lado é possível identificar a expansão territorial dos incas e a **sucessão** de imperadores, desde 1438 até 1533, quando os espanhóis, liderados por Francisco Pizarro, dominaram a região.



<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/estude/60-cursos/14177-aula-9-os-incas>



### A SOCIEDADE E RELIGIÃO INCAS

O Imperador – *Sapa Inca* – era considerado uma divindade pela população. Além do imperador, a sociedade inca era composta por uma elite, como os sacerdotes, os chefes militares e os funcionários do governo. A maioria da população era formada por agricultores (que cultivavam principalmente batata, milho, feijão e tabaco) e pastores, que criavam sobretudo lhamas e alpacas – animais que conseguiam resistir às baixíssimas temperaturas da região andina. Esses animais eram muito importantes, pois, além de serem utilizados como meios de transporte, também possibilitavam a obtenção de lã, leite e carne para a população.

A religião inca misturava crenças e cultos à natureza, como o culto ao Sol (*Inti*), à terra, à lua, ao mar, às montanhas etc. O imperador *Sapa Inca* era considerado, por exemplo, o “filho do Sol” e, portanto, um deus, uma divindade.





## TECNOLOGIAS INCAS

Devido à grande extensão do Império, os incas desenvolveram uma infraestrutura eficiente que permitia a arrecadação de impostos e a circulação de pessoas. Assim, foram construídas diversas pontes, estradas pavimentadas (que chegavam a quase 30 mil quilômetros) e construções que armazenavam alimentos e água para os viajantes. Os incas também desenvolveram aquedutos e canais de irrigação para o cultivo de alimentos em “sistema de terraços” nas encostas de montanhas.



Um inca com um *Quipo* na mão

É importante destacar também que os incas desenvolveram uma forma de medir o crescimento de sua população: inventaram um **censo populacional** que permitia acompanhar o **crescimento demográfico** (crescimento da população) da região e controlar a relação entre arrecadação de impostos e população. O censo era realizado principalmente com o auxílio do **quipu** – conjunto de nós e barbantes coloridos que permitia realizar cálculos matemáticos e transmitir informações.

## Você sabia?

Wikimedia Commons  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Machu\\_Picchu,\\_Peru.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Machu_Picchu,_Peru.jpg)



Machu Picchu, Peru.

**Machu Picchu** é uma cidade inca, localizada onde hoje é o Peru. Essa cidade foi descoberta apenas no início do século XX, em 1911, pelo arqueólogo norte-americano Hiram Bingham, que encontrou a cidade coberta pela vegetação. Em 1983, Machu Picchu foi declarada Patrimônio da Humanidade pela Unesco.



## Recapitulando...

# A AMÉRICA E OS POVOS PRÉ-COLOMBIANOS: VESTÍGIOS DOS PRIMEIROS HABITANTES DO BRASIL

Como estudamos no 1.º bimestre, importantes **fontes** para estudar a vida e os costumes de sociedades do passado são as chamadas de **registros ou inscrições rupestre**. No território brasileiro existe uma variedade enorme de registros rupestres de nossos **povos originários**, distribuídos por regiões que hoje fazem parte de **sítios arqueológicos**.

O **Parque Nacional Serra da Capivara** ocupa 130 mil hectares e está situado no Estado do **Piauí**, na região Nordeste do Brasil. Em 1991, o Parque foi inscrito pela Unesco na lista de **Patrimônio Mundial** pela **importância dos seus sítios arqueológicos**. Até o ano de 2018, foram registrados **mais de mil sítios com pinturas e gravuras rupestres pré-históricas**, indicando uma das maiores concentrações de sítios pré-históricos do mundo por quilômetro quadrado.

O maior atrativo cultural do Parque são os **registros rupestres pré-históricos**, pintados ou gravados sobre as paredes e sobre os afloramentos rochosos. Considerados como **formas gráficas de comunicação** e utilizadas pelos grupos pré-históricos que habitaram a região, abordam uma grande variedade de formas, cores e temas.

Adaptado de <http://fumdham.org.br/parque/>  
Grifo nosso. (Acessado em 23/11/2019)



## Pesquisando na rede...

Acesse os *sites* do **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)**, em: <http://portal.iphan.gov.br/> e da **Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM)**, em: <http://fumdham.org.br/> e conheça mais sobre o **patrimônio arqueológico brasileiro** e sobre as diversas formas de vida e culturas dos primeiros habitantes do Brasil.

IPHAN



FUMDHAM



A partir desta página será trabalhada a **habilidade**:  
Caracterizar os interesses dos povos originários do Brasil, valorizando seus hábitos culturais e sociais.



**Registros rupestres no Parque Nacional Serra da Capivara (PI)**

Acesso IPHAN. In.:  
<http://portal.iphan.gov.br/galeria/detalhes/382>

## OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL: PASSADO E PRESENTE

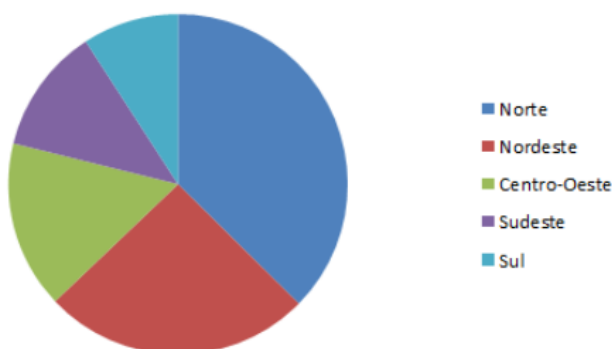
No primeiro bimestre, fizemos um trabalho de pesquisa sobre os primeiros habitantes do Brasil, **vocês se lembram?** Na ocasião, vocês pesquisaram sobre os povos que viveram na região de **Lagoa Santa** (MG); sobre os povos que produziam **sambaquis**, principalmente no litoral brasileiro; sobre os povos da **região amazônica**; sobre os **povos de Umu**, que viveram nas florestas do Sul e do Sudeste brasileiro; entre outros.

Do mesmo modo como é importante conhecermos sobre os povos originários do Brasil que viveram no passado, também é muito importante conhecermos mais sobre os **atuais povos originários brasileiros**. Indígenas de **diferentes famílias linguísticas e etnias** são parte da população brasileira atual, são atores importantes não só da nossa História passada, mas também da nossa História do tempo presente.

A **atual população indígena brasileira**, segundo resultados preliminares do Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010, é de 817 963 indígenas, dos quais 502 783 vivem na zona rural e 315 180 habitam as zonas urbanas brasileiras. Este Censo revelou que **em todos os Estados da Federação, inclusive do Distrito Federal, há populações indígenas**. (...) Com relação às **274 línguas faladas**, o censo demonstrou que cerca de 17,5% da população indígena não fala a língua portuguesa.

Adaptado de: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/quem-sao> (Grifo nosso) Acessado em 17/12/2019.

População Indígena no Brasil



Retirado de: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/quem-sao?start=1#> (Acessado em 17/12/2019)



### Vamos conversar?

Os **povos originários**, de diferentes etnias, vivem hoje em **todos** os estados do Brasil, inclusive no Rio de Janeiro!

Em qual estado existe a maior concentração de população indígena?

Quantas línguas indígenas são faladas no Brasil?

Podemos afirmar que os povos originários do Brasil são todos iguais?

Professores(as), já que os indígenas do estado do Rio de Janeiro são da etnia Guaraní, sugerimos a utilização do *Caderno Mapa Guaraní Continental* (2016) em sala de aula. Ele está disponível em: <http://campanhaguarani.org/guaranicontinental/downloads/caderno-guarani-portugues-baixa.pdf>

## OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL NO TEMPO PRESENTE

Sobre o gráfico: as fases dos procedimentos de demarcação e delimitação de terras indígenas, no Brasil, se encontram no mesmo endereço (*site*) do gráfico abaixo.

### Índio anda nu?

A realidade indígena nos dias atuais é bem diferente do passado, da mesma forma que os tataranetos dos portugueses que chegaram com suas caravelas neste solo não se vestem hoje da mesma maneira que seus avós. Nós, povos indígenas, possuímos vestimentas tradicionais próprias e grafismos com os quais fazemos pinturas corporais, mas nossa nudez ou não nudez não define ser indígena ou não indígena. Toda cultura é dinâmica, está sempre em constante movimento, mudando e se adaptando dentre os séculos.

Adaptado de: Índio Educa.

<http://www.thydewa.org/indioeduca/?p=13> (Acessado em 19/12/2019)



Wikimedia Commons  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brazilian\\_Indians\\_000.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brazilian_Indians_000.JPG)

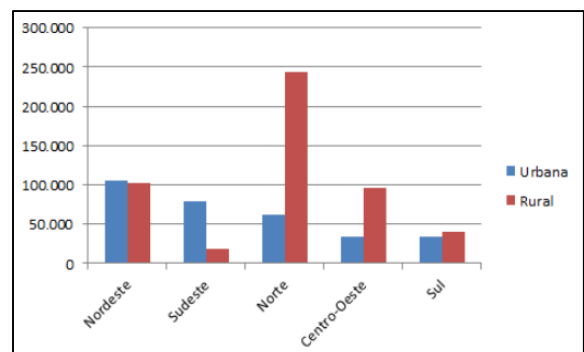
Indígenas respectivamente:  
Assurinis do Xingu, tapirapés, caiapós,  
tapirapés, ricbactas e bororos

### Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas no Estado do Rio de Janeiro

TERRA INDÍGENA	ETNIA	UF	MUNICÍPIO	SUPERFÍCIE(ha)	FASE DO PROCEDIMENTO	MODALIDADE
Araponga	Guaraní	RJ	Paraty	0,0000	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Guarani Araponga	Guaraní	RJ	Paraty	213,2033	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Guarani de Bracui	Guaraní	RJ	Angra dos Reis	2.127,8664	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Parati-Mirim	Guaraní	RJ	Paraty	0,0000	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Parati-Mirim	Guaraní	RJ	Paraty	79,1997	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Tekoha Jevy (Rio Pequeno)	Guaraní	RJ	Paraty	2.370,0000	Delimitada	Tradicionalmente ocupada

Retirado de: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas> (Acessado em 17/12/2019)

De acordo com a Constituição Federal, os povos indígenas detêm o **direito originário e o usufruto exclusivo sobre as terras que tradicionalmente ocupam**. Em nosso estado, observamos a predominância da **etnia Guaraní** nas cidades de Paraty e de Angra dos Reis e, em nossa região (Sudeste), observamos a predominância da população indígena em **áreas urbanas**.



População indígena no Brasil

Nesta página será trabalhada, **de modo introdutório**, a **habilidade**: Discutir a ideia de Antiguidade Clássica, seu alcance e limite na tradição ocidental, assim como os impactos sobre outras sociedades e culturas.

## SUGESTÕES PARA AMPLIAÇÃO DAS ATIVIDADES



O *site* da MultiRio é rico em textos, vídeos e reportagens sobre os **povos originários do Brasil**, do passado e do presente. Para **ampliarmos nossos conhecimentos sobre suas histórias, hábitos e culturas**, segue uma seleção de textos e vídeos disponíveis no *site* da MultiRio, para pesquisa individual e/ou em grupo. Aproveitem!!!

❑ **O legado indígena na cidade e no povo carioca**, por Márcia Pimentel.  
(disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/826-o-legado-indigena-na-cidade-e-no-povo-carioca>)



❑ **Os indígenas e a construção do Rio de Janeiro**, por Larissa Altoé.  
(disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/14465-os-ind%C3%ADgenas-e-a-constru%C3%A7%C3%A3o-do-rio-de-janeiro>)



❑ **Animações retratam história e cultura de diferentes povos indígenas**, por Fernanda Fernandes.  
(disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/13766-anima%C3%A7%C3%B5es-retratam-hist%C3%B3ria-e-cultura-de-diferentes-povos-ind%C3%ADgenas>)



❑ **Literatura indígena brasileira: origens, desenvolvimento e importância**, por Clara Almeida.  
(disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/15026-literatura-ind%C3%ADgena-brasileira-origens-desenvolvimento-e-import%C3%A2ncia>)



❑ **Reportagem/vídeo: Os povos indígenas e a tecnologia**.  
(disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/assista/tv/1432-os-povos-ind%C3%ADgenas-e-a-tecnologia>)



## FIQUE LIGADO!!!

Ao longo deste segundo bimestre, estudamos sobre diversas sociedades da Antiguidade que viveram na África, no Oriente Médio e na América, buscando compreender os modos como essas sociedades registravam seus saberes e suas práticas, reconhecendo suas contribuições para as nossas vidas no tempo presente. Além disso, também estudamos sobre os povos originários (indígenas) do Brasil atual.

No próximo bimestre, iremos estudar a chamada **Antiguidade Clássica**: as sociedades que se desenvolveram próximas ao Mar Mediterrâneo, na Europa, especialmente Grécia e Roma, entre os séculos VIII a.C. e VI d.C.

**Mas fique ligado(a)!!!** As sociedades da Antiguidade, que acabamos de estudar, são tão importantes quanto as sociedades da Antiguidade Clássica. Assim, precisamos compreender a singularidade e a contribuição de cada uma delas para a nossa História e para as nossas vidas.



# CIDADE MARAVILHOSA

Andre Filho

Cidade maravilhosa  
Cheia de encantos mil...  
Cidade maravilhosa,  
Coração do meu Brasil!

Berço do samba e das lindas canções  
Que vivem n'alma da gente...  
És o altar dos nossos corações  
Que cantam alegremente!

Cidade Maravilhosa  
Cheia de encantos mil...  
Cidade maravilhosa,  
Coração do meu Brasil!

Jardim florido de amor e saudade,  
Terra que a todos seduz...  
Que Deus te cubra de felicidade  
- Ninho de sonho e de luz.

Cidade Maravilhosa  
Cheia de Encantos Mil...  
Cidade maravilhosa,  
Coração do meu Brasil!

