

# ENCCEJA

EXAME NACIONAL PARA CERTIFICAÇÃO  
DE COMPETÊNCIAS DE JOVENS E ADULTOS

Ensino Fundamental

CÓD: SL-057MR-25  
7908433271819

## Língua Portuguesa

1. Linguagem verbal (oral e escrita); distinguindo os recursos das linguagens; escrita, linguagens e formas de expressão..	9
2. leitura e análise de textos .....	9
3. subjetividade e objetividade .....	10
4. conotação e denotação; sentidos e significados das palavras; .....	11
5. textos em verso .....	12
6. textos narrativos em prosa .....	13
7. comparação de textos .....	14
8. o tema de um texto; .....	14
9. a literatura como memória da humanidade .....	15
10. gênero de texto .....	22
11. variação linguística .....	23
12. norma culta .....	24
13. expressões idiomáticas .....	25
14. sinônimos e antônimos .....	28

## Língua Estrangeira

1. Palavras e expressões em outras línguas; palavras emprestadas, que não são originais do português; recursos verbais e recursos não-verbais; o texto e seus elementos de organização; o texto e seus sentidos; instruções em língua estrangeira; as diferentes tradições .....	41
--	----

## Educação Física

1. elementos do movimento humano .....	79
2. convenções e códigos de comunicação pelo movimento .....	80
3. movimento e atividades de lazer; a dança; o teatro .....	80
4. o público nas manifestações artísticas .....	81

## Educação Artística

1. artes visuais .....	85
2. o olhar brasileiro na arte .....	85
3. arte e cultura .....	86
4. música e dança, sons e movimento .....	87
5. teatro como espelho do cotidiano .....	87

## Matemática

1. Grandezas matemáticas no cotidiano .....	91
2. resolução de problemas.....	96
3. raciocínio lógico .....	97
4. números positivos e negativos; conjuntos numéricos; leitura de escrita numérica .....	104
5. a história da geometria; principais formas geométricas, interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano; .....	107
6. unidades de medida (distância, peso, energia, horas e datas). .....	113
7. velocidade média e proporcionalidade.....	113
8. representação gráfica da variação de grandezas; .....	113
9. porcentagens e razões .....	115
10. fórmulas e equações; .....	119
11. interpretação de gráficos; .....	122
12. notação científica e as potências; .....	127
13. combinações; probabilidades. ....	129
14. porcentagens .....	133

## Ciências Humanas

1. A chegada dos portugueses .....	139
2. A fixação das fronteiras brasileiras.....	139
3. As terras indígenas.....	141
4. O transporte no Brasil.....	141
5. Fluxos Migratórios No Brasil .....	142
6. As décadas de 1950, 1960 e 1970.....	143
7. Crescimento econômico e danos ao meio ambiente.....	144
8. Mudança no espaço geográfico brasileiro, terras de quilombolas. Os quilombos nos dias de hoje; a história do quilombo no vale do ribeira .....	144
9. Identidade cultural.....	145
10. Patrimônio cultural .....	146
11. As leis trabalhistas .....	146
12. Lutas recentes sobre o processo de flexibilização da clt.....	147
13. Sociais, cidadania e democracia .....	148
14. Os movimentos indígenas e a questão das terras.....	148
15. Distribuição da população urbana e rural no Brasil .....	148
16. O crescimento das cidades .....	151
17. A questão do campo .....	154
18. Distribuição regional no brasil moderno.....	157
19. Desigualdades.....	159
20. O uso e apropriação dos recursos naturais no campo e na cidade.....	160
21. Saneamento e desmatamento.....	164
22. Diferentes transformações dos ambientes; o clima e os recursos naturais .....	166

23. Problemas ambientais nas cidades e no campo .....	168
24. Desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais .....	168
25. O que mudou e o que permaneceu na organização das cidades ao longo do século xx .....	170
26. As ferrovias e as hidrovias.....	171
27. As mudanças das técnicas do campo.....	172
28. Produção e consumo .....	174
29. O consumo mundial e os meios de comunicação .....	174
30. Onde começa a organização da sociedade .....	175
31. a constituição; o poder que emana do povo; o clientelismo político no Brasil; a política; o estado e a consolidação das formas de organização das sociedades; como se organiza o estado brasileiro.....	176

## Ciências Naturais

1. Fenômenos naturais .....	185
2. a terra e o universo.....	188
3. a energia, suas fontes e suas transformações.....	190
4. o consumo de energia elétrica.....	195
5. conservação de alimentos .....	207
6. meios de transporte.....	213
7. meios de comunicação .....	215
8. os animais e suas adaptações contra os predadores .....	219
9. mosquitos na cidade e o combate contra eles.....	229
10. desmatamento.....	232
11. solo .....	233
12. poluição do ar: queima de cana e o uso dos combustíveis.....	239
13. tecnologia e geração de empregos .....	239
14. mortalidade infantil .....	243
15. doenças.....	243
16. insalubridade .....	244
17. acidentes de trabalho .....	245
18. sexualidade .....	246
19. métodos anticoncepcionais .....	249
20. doenças sexualmente transmissíveis .....	254
21. a água; substâncias químicas; estados físicos da matéria.....	258
22. rótulos de produtos e alimentos; embalagens; plástico, vidro e seus usos .....	260
23. a temperatura .....	262
24. composição dos materiais .....	274
25. fuso-horário; o calendário; o dia e a noite; o movimento da terra; as fases da lua; vida fora da terra .....	279
26. terremotos, chuva e seca, enchente.....	283
27. meio ambiente; aquecimento global; recursos renováveis e não renováveis; recursos energético; preservação ambiental.....	284
28. redução, reutilização e reciclagem.....	295
29. deterioração da água .....	298

# LÍNGUA PORTUGUESA

## LINGUAGEM VERBAL (ORAL E ESCRITA); DISTINGUINDO OS RECURSOS DAS LINGUAGENS; ESCRITA, LINGUAGENS E FORMAS DE EXPRESSÃO

Existem muitas linguagens e cada uma delas é composta de diversos elementos. Alguns exemplos: letras e palavras são elementos da linguagem escrita; cores e formas são elementos da linguagem visual; timbre e ritmo são alguns dos elementos da linguagem sonora.

A linguagem expressa, cria, produz ou comunica algo. Há linguagens verbais e **não verbais**. Cada uma delas é composta por diversos elementos. Alguns exemplos: letras e palavras são elementos da linguagem verbal; cores e formas são elementos da linguagem visual; timbre e ritmo são alguns dos elementos da linguagem sonora.

### Linguagem verbal

A linguagem verbal é caracterizada pela comunicação através do uso de palavras. Essas palavras podem ser faladas ou escritas. O conjunto das palavras utilizadas em uma língua é chamado de léxico.

### Língua Falada e Língua Escrita

Não devemos confundir **língua** com **escrita**, pois são dois meios de comunicação distintos. A escrita representa um estágio posterior de uma língua. A **língua falada** é mais espontânea, abrange a comunicação linguística em toda sua totalidade. Além disso, é acompanhada pelo tom de voz, algumas vezes por mímicas, incluindo-se fisionomias. A **língua escrita** não é apenas a representação da língua falada, mas sim um sistema mais disciplinado e rígido, uma vez que não conta com o jogo fisionômico, as mímicas e o tom de voz do falante.

No Brasil, por exemplo, todos falam a língua portuguesa, mas existem usos diferentes da língua devido a diversos fatores. Dentre eles, destacam-se:

**Fatores culturais:** o grau de escolarização e a formação cultural de um indivíduo também são fatores que colaboram para os diferentes usos da língua. Uma pessoa escolarizada utiliza a língua de uma maneira diferente da pessoa que não teve acesso à escola.

**Fatores contextuais:** nosso modo de falar varia de acordo com a situação em que nos encontramos, quando conversamos com nossos amigos, não usamos os termos que usaríamos se estivéssemos discursando em uma solenidade de formatura.

**Fatores profissionais:** o exercício de algumas atividades requer o domínio de certas formas de língua chamadas **línguas técnicas**. Abundantes em termos específicos, essas formas têm uso prática-

mente restrito ao intercâmbio técnico de engenheiros, químicos, profissionais da área de direito, informática, biólogos, médicos, linguistas entre outros especialistas.

**Fatores naturais:** o uso da língua pelos falantes sofre influência de fatores naturais, como idade e sexo. Uma criança não utiliza a língua da mesma maneira que um adulto, daí fala-se em linguagem infantil e linguagem adulta.

### Fala

É a utilização oral da língua pelo indivíduo. É um ato individual, pois cada indivíduo, para a manifestação da fala, pode escolher os elementos da língua que lhe convém, conforme seu gosto e sua necessidade, de acordo com a situação, o contexto, sua personalidade, o ambiente sociocultural em que vive, etc.

Desse modo, dentro da unidade da língua, há uma grande diversificação nos mais variados **níveis da fala**. Cada indivíduo, além de conhecer o que fala, conhece também o que os outros falam; é por isso que somos capazes de dialogar com pessoas dos mais variados graus de cultura, embora nem sempre a linguagem delas seja exatamente como a nossa.

### Níveis da Fala

Devido ao caráter individual da fala, é possível observar alguns níveis:

**Nível coloquial-popular:** é a fala que a maioria das pessoas utilizam no seu dia a dia, principalmente em situações informais. Esse nível da fala é mais espontâneo, ao utilizá-lo, não nos preocupamos em saber se falamos de acordo ou não com as regras formais estabelecidas pela língua.

**Nível formal-culto:** é o nível da fala normalmente utilizado pelas pessoas em situações formais. Caracteriza-se por um cuidado maior com o vocabulário e pela obediência às regras gramaticais estabelecidas pela língua.

## LEITURA E ANÁLISE DE TEXTOS

### Definição Geral

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que **compreendemos** adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à **interpretação**, que nada mais é do que as conclusões específicas. Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

**Compreensão de Textos**

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender. Compreender um texto é apreender de forma objetiva a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor. Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

**Interpretação de Textos**

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

**Exemplo de compreensão e interpretação de textos**

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015

Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.  
 (B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.

(C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.

(D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.

(E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

**Comentário da questão:**

Em “A” – Errado: o texto é sobre direito à educação, incluindo as pessoas com deficiência, ou seja, inclusão de pessoas na sociedade.

Em “B” – Certo: o complemento “mais ou menos severas” se refere à “deficiências de toda ordem”, não às leis.

Em “C” – Errado: o advérbio “também”, nesse caso, indica a inclusão/adição das pessoas portadoras de deficiência ao direito à educação, além das que não apresentam essas condições.

Em “D” – Errado: além de mencionar “deficiências de toda ordem”, o texto destaca que podem ser “permanentes ou temporárias”.

Em “E” – Errado: este é o tema do texto, a inclusão dos deficientes.

**Resposta: Letra B.**

**SUBJETIVIDADE E OBJETIVIDADE**

Existem diversas maneiras de se referir ou analisar um mesmo fato. Pode-se olhá-lo de um modo “clínico”, objetivo, direto e imparcial ou, então, analisar, interpretar, expor a opinião sobre ele. Nesse segundo caso, o texto será subjetivo e parcial.

Os estudiosos da língua dizem que não existe um texto totalmente objetivo, pois, por mais “neutro” que possa parecer, sempre revela uma intenção, uma visão de mundo. Portanto, o que existe é um grau de objetividade maior ou menor.

A visão de mundo que se tem é como as lentes dos óculos que modificam sua visão! Dependendo de sua ideologia, você interpretará um fato de um modo ou de outro.

Diferença entre texto objetivo e texto subjetivo

Texto mais objetivo: concentra-se nos fatos. O uso da terceira pessoa (ele) e a ausência de muitos adjetivos e advérbios são algumas das características linguísticas desse tipo de texto.

Texto mais subjetivo: concentra-se nas impressões do autor. O uso da primeira pessoa (eu) e a presença de adjetivos e advérbios são algumas das características linguísticas desse tipo de texto.

Fonte: Disponível em: <https://www.coladaweb.com/portugues/objetividade-e-subjetividade>. Acesso em: 03.abr.2023.

**DISTINÇÃO DE FATO E OPINIÃO SOBRE ESSE FATO****Fato**

O fato é algo que aconteceu ou está acontecendo. A existência do fato pode ser constatada de modo indiscutível. O fato pode é uma coisa que aconteceu e pode ser comprovado de alguma maneira, através de algum documento, números, vídeo ou registro.

Exemplo de fato:

A mãe foi viajar.

**Interpretação**

É o ato de dar sentido ao fato, de entendê-lo. Interpretamos quando relacionamos fatos, os comparamos, buscamos suas causas, previmos suas consequências.

Entre o fato e sua interpretação há uma relação lógica: se apontamos uma causa ou consequência, é necessário que seja plausível. Se comparamos fatos, é preciso que suas semelhanças ou diferenças sejam detectáveis.

Exemplos de interpretação:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha.

**Opinião**

A opinião é a avaliação que se faz de um fato considerando um juízo de valor. É um julgamento que tem como base a interpretação que fazemos do fato.

Nossas opiniões costumam ser avaliadas pelo grau de coerência que mantêm com a interpretação do fato. É uma interpretação do fato, ou seja, um modo particular de olhar o fato. Esta opinião pode alterar de pessoa para pessoa devido a fatores socioculturais.

Exemplos de opiniões que podem decorrer das interpretações anteriores:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país. Ela tomou uma decisão acertada.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha. Ela foi egoísta.

Muitas vezes, a interpretação já traz implícita uma opinião.

Por exemplo, quando se mencionam com ênfase consequências negativas que podem advir de um fato, se enaltecem previsões positivas ou se faz um comentário irônico na interpretação, já estamos expressando nosso julgamento.

É muito importante saber a diferença entre o fato e opinião, principalmente quando debatemos um tema polêmico ou quando analisamos um texto dissertativo.

Exemplo:

A mãe viajou e deixou a filha só. Nem deve estar se importando com o sofrimento da filha.

**Principais características do texto literário**

Há diferença do texto literário em relação ao texto referencial, sobretudo, por sua carga estética. Esse tipo de texto exerce uma linguagem ficcional, além de fazer referência à função poética da linguagem.

Uma constante discussão sobre a função e a estrutura do texto literário existe, e também sobre a dificuldade de se entenderem os enigmas, as ambiguidades, as metáforas da literatura. São esses elementos que constituem o atrativo do texto literário: a escrita diferenciada, o trabalho com a palavra, seu aspecto conotativo, seus enigmas.

A literatura apresenta-se como o instrumento artístico de análise de mundo e de compreensão do homem. Cada época conceituou a literatura e suas funções de acordo com a realidade, o contexto histórico e cultural e, os anseios dos indivíduos daquele momento.

**Ficcionalidade:** os textos baseiam-se no real, transfigurando-o, recriando-o.

**Aspecto subjetivo:** o texto apresenta o olhar pessoal do artista, suas experiências e emoções.

**Ênfase na função poética da linguagem:** o texto literário manipula a palavra, revestindo-a de caráter artístico.

**Plurissignificação:** as palavras, no texto literário, assumem vários significados.

**Principais características do texto não literário**

Apresenta peculiaridades em relação a linguagem literária, entre elas o emprego de uma linguagem convencional e denotativa.

Ela tem como função informar de maneira clara e sucinta, desconsiderando aspectos estilísticos próprios da linguagem literária.

Os diversos textos podem ser classificados de acordo com a linguagem utilizada. A linguagem de um texto está condicionada à sua funcionalidade. Quando pensamos nos diversos tipos e gêneros textuais, devemos pensar também na linguagem adequada a ser adotada em cada um deles. Para isso existem a linguagem literária e a linguagem não literária.

Diferente do que ocorre com os textos literários, nos quais há uma preocupação com o objeto linguístico e também com o estilo, os textos não literários apresentam características bem delimitadas para que possam cumprir sua principal missão, que é, na maioria das vezes, a de informar. Quando pensamos em informação, alguns elementos devem ser elencados, como a objetividade, a transparência e o compromisso com uma linguagem não literária, afastando assim possíveis equívocos na interpretação de um texto.

**CONOTAÇÃO E DENOTAÇÃO; SENTIDOS E SIGNIFICADOS DAS PALAVRAS;**

**Visão Geral:** o significado das palavras é objeto de estudo da semântica, a área da gramática que se dedica ao sentido das palavras e também às relações de sentido estabelecidas entre elas.

**Denotação e conotação**

Denotação corresponde ao sentido literal e objetivo das palavras, enquanto a conotação diz respeito ao sentido figurado das palavras. Exemplos:

“O gato é um animal doméstico.”

“Meu vizinho é um gato.”

No primeiro exemplo, a palavra gato foi usada no seu verdadeiro sentido, indicando uma espécie real de animal. Na segunda frase, a palavra gato faz referência ao aspecto físico do vizinho, uma forma de dizer que ele é tão bonito quanto o bichano.

**Hiperonímia e hiponímia**

Dizem respeito à hierarquia de significado. Um hiperônimo, palavra superior com um sentido mais abrangente, engloba um hipônimo, palavra inferior com sentido mais restrito.

Exemplos:

- Hiperônimo: mamífero – hipônimos: cavalo, baleia.
- Hiperônimo: jogo – hipônimos: xadrez, baralho.

**Polissemia e monossímia**

A polissemia diz respeito ao potencial de uma palavra apresentar uma multiplicidade de significados, de acordo com o contexto em que ocorre. A monossímia indica que determinadas palavras apresentam apenas um significado. Exemplos:

- “Língua”, é uma palavra polissêmica, pois pode por um idioma ou um órgão do corpo, dependendo do contexto em que é inserida.
- A palavra “decalitro” significa medida de dez litros, e não tem outro significado, por isso é uma palavra monossêmica.

**Sinonímia e antonímia**

A sinonímia diz respeito à capacidade das palavras serem semelhantes em significado. Já antonímia se refere aos significados opostos. Desse modo, por meio dessas duas relações, as palavras expressam proximidade e contrariedade.

Exemplos de palavras sinônimas: morrer = falecer; rápido = veloz.

Exemplos de palavras antônimas: morrer x nascer; pontual x atrasado.

**Homonímia e paronímia**

A homonímia diz respeito à propriedade das palavras apresentarem: semelhanças sonoras e gráficas, mas distinção de sentido (palavras homônimas), semelhanças homófonas, mas distinção gráfica e de sentido (palavras homófonas) semelhanças gráficas, mas distinção sonora e de sentido (palavras homógrafas). A paronímia se refere a palavras que são escritas e pronunciadas de forma parecida, mas que apresentam significados diferentes. Veja os exemplos:

– Palavras homônimas: caminho (itinerário) e caminho (verbo caminhar); morro (monte) e morro (verbo morrer).

– Palavras homófonas: apressar (tornar mais rápido) e apreçar (definir o preço); arrochar (apertar com força) e arroxar (tornar roxo).

– Palavras homógrafas: apoio (suporte) e apoiar (verbo apoiar); boto (golfinho) e boto (verbo botar); choro (pranto) e choro (verbo chorar).

– Palavras parônimas: apóstrofe (figura de linguagem) e apóstrofo (sinal gráfico), comprimento (tamanho) e cumprimento (saudação).

**TEXTOS EM VERSO**

Os versos são linhas de um poema. É composto por uma oração em uma composição poética. É o elemento que define a poesia, em oposição à prosa. O grupo de vários versos com sentido completo é denominado de estrofe.

Os versos podem dar ritmo, melodia e métrica a uma poesia podendo ser classificados de acordo com o número de sílabas métricas ou sílabas poéticas.

Veja o exemplo de versos no poema “Vou-me embora pra Pasárgada”, do escritor Manuel Bandeira:

“Vou-me embora pra Pasárgada  
Lá sou amigo do rei  
Lá tenho a mulher que eu quero  
Na cama que escolherei”

A frase “Vou-me embora pra Pasárgada” é um verso, assim como “Lá tenho a mulher que eu quero” é outro verso. Essa estrofe apresenta um conjunto de quatro versos.

**Tipos de Verso**

De acordo com a separação de suas sílabas poéticas, os versos podem ser classificados em:

- Monossílabo: uma sílaba poética
- Dissílabo: duas sílabas poéticas
- Trissílabo: três sílabas poéticas
- Tetrassílabo: quatro sílabas poéticas
- Pentassílabo ou Redondilha Menor: cinco sílabas poéticas
- Hexassílabo: seis sílabas poéticas
- Heptassílabo ou Redondilha Maior: sete sílabas poéticas
- Octossílabo: oito sílabas poéticas
- Eneassílabo: nove sílabas poéticas
- Decassílabo: dez sílabas poéticas
- Hendecassílabo: onze sílabas poéticas
- Dodecassílabo ou Alexandrino: doze sílabas poéticas
- Verso Bárbaro: verso com mais de doze sílabas poéticas

Exemplo de um verso dissílabo do poema “A valsa” do escritor Casimiro de Abreu:

Quem dera  
As dores  
De amores  
Que louco  
Senti!  
Quem dera  
Que sintas!...  
— Não negues,  
Não mintas...  
Eu vi!...

Veja agora a contagem das sílabas poéticas desse poema:

Quem/ de/  
As/ do/  
De a/mo/  
Que/ lou/  
Sen/ti!  
Quem/ de/  
Que/ sin/  
— Não/ ne/  
Não/ min/

# LÍNGUA ESTRANGEIRA

**PALAVRAS E EXPRESSÕES EM OUTRAS LÍNGUAS; PALAVRAS EMPRESTADAS, QUE NÃO SÃO ORIGINAIS DO PORTUGUÊS; RECURSOS VERBAIS E RECURSOS NÃO-VERBAIS; O TEXTO E SEUS ELEMENTOS DE ORGANIZAÇÃO; O TEXTO E SEUS SENTIDOS; INSTRUÇÕES EM LÍNGUA ESTRANGEIRA; AS DIFERENTES TRADIÇÕES**

## INGLÊS

### Reading Comprehension

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

### Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

### Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra “vírus” é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como “evaluation”, que pode ser confundida com “evolução” onde na verdade, significa “avaliação”.

- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

## Nouns (Countable and uncountable)

**Regular and irregular plural of nouns:** To form the plural of the nouns is very easy, but you must practice and observe some rules.

### Regular plural of nouns

- **Regra Geral:** forma-se o plural dos substantivos geralmente acrescentando-se “s” ao singular.

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

- Os substantivos terminados em y precedido de vogal seguem a regra geral: acrescentam s ao singular.

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

- Substantivos terminados em s, x, z, o, ch e sh, acrescenta-se es.

Ex.: boss – bosses tax – taxes bush – bushes

- Substantivos terminados em y, precedidos de consoante, trocam o y pelo i e acrescenta-se es. Consoante + y = ies

Ex.: fly – flies try – tries curry – curries

### Irregular plurals of nouns

There are many types of irregular plural, but these are the most common:

- Substantivos terminados em f e trocam o f pelo v e acrescenta-se es.

Ex.: knife – knives

life – lives

wife – wives

- Substantivos terminados em f trocam o f pelo v; então, acrescenta-se es.

Ex.: half – halves wolf – wolves loaf – loaves

- Substantivos terminados em o, acrescenta-se es.

Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

- Substantivos que mudam a vogal e a palavra.

Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice

### Countable and Uncountable nouns

• **Contáveis** são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanta forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.

Por exemplo, podemos contar orange. Podemos dizer one orange, two oranges, three oranges, etc.

• **Incontáveis** são os substantivos que não possuem forma no plural. Eles são chamados de uncountable nouns, de non-countable nouns em inglês. Podem ser precedidos por alguma unidade de medida ou quantificador. Em geral, eles indicam substâncias, líquidos, pós, conceitos, etc., que não podemos dividir em elementos separados. Por exemplo, não podemos contar “water”. Podemos contar “**bottles of water**” ou “**liters of water**”, mas não podemos contar “water” em sua forma líquida.

Alguns exemplos de substantivos incontáveis são: music, art, love, happiness, advice, information, news, furniture, luggage, rice, sugar, butter, water, milk, coffee, electricity, gas, power, money, etc.

Veja outros de countable e uncountable nouns:



**Pronouns (subject, object, demonstrative, possessive adjective and possessive pronouns )**

O estudo dos pronomes é algo simples e comum. Em inglês existe apenas uma especificidade, que pode causar um pouco de estranheza, que é o pronome "it", o qual não utilizamos na língua portuguesa; mas, com a prática, você vai conseguir entender e aprender bem rápido.

**Subject Pronouns**

I (eu)	I am a singer.
YOU (você, tu, vocês)	You are a student.
HE (ele)	He is a teacher.
SHE (ela)	She is a nurse.
IT (ele, ela)	It is a dog/ It is a table.
WE (nós)	We are friends.
THEY (eles)	They are good dancers.

O pronome pessoal (subject pronoun) é usado apenas no lugar do sujeito (subject), como mostra o exemplo abaixo:  
Mary is intelligent = She is intelligent.

**Uso do pronome "it"**

– To refer an object, thing, animal, natural phenomenon.

Example: The dress is ugly. It is ugly.

The pen is red. It is red.

The dog is strong. It is strong.

– Attention

a) If you talk about a pet use HE or SHE

Dick is the name of my little dog. He's very intelligent!

b) If you talk about a baby/children that you don't know if is a girl or a boy.

The baby is in tears. It is in tears. The child is happy. It is happy.

**Object Pronous**

São usados como objeto da frase. Aparecem sempre depois do verbo.

ME
YOU
HIM
HER
IT
US
YOU
THEM

**Exemplos:**

They told **me** the news.

She loves **him** so much.

**Demonstrative Pronouns**

Os pronomes demonstrativos são utilizados para demonstrar alguém ou alguma coisa que está perto ou longe da pessoa que fala ou de quem se fala, ou seja, indica posição em relação às pessoas do discurso.

Veja quais são em inglês:

SINGULAR	PLURAL	SINGULAR	PLURAL
THIS	THESE	THAT	THOSE
Este/esta/isto	Estes/estas	Aquele/aquela/aquilo	Aqueles/aquelas

Usa-se o demonstrativo *THIS/THESE* para indicar seres que estão perto de quem fala. Observe o emprego dos pronomes demonstrativos nas frases abaixo:

This method will work.  
These methods will work.

O pronome demonstrativo *THAT/THOSE* é usado para indicar seres que estão distantes da pessoa que fala. Observe:  
That computer technology is one of the most fundamental disciplines of engineering.  
Those computers technology are the most fundamental disciplines of engineering.

### Possessive Adjectives and Possessive Pronouns

Em inglês há, também, dois tipos de pronomes possessivos, os **Possessive Adjectives** e os **Possessive Pronouns**.

POSSESSIVE ADJECTIVES	POSSESSIVE PRONOUNS
My	Mine
Your	Yours
His	His
Her	Hers
Its	Its
Our	Ours
Your	Yours
Their	Theirs

- **Possessive Adjectives** são usados antes de substantivos, precedidos ou não de adjetivos.

#### Exemplos:

**Our** house is close.  
I want to know **your** name.

- **Possessive Pronouns** são usados para substituir a construção possessive adjective + substantivo, evitando assim a repetição.

#### Exemplo:

My house is yellow and **hers** is white.  
**Theirs** is the most beautiful car in the town.

### Articles (definite and indefinite)

**THE** = o, a, os, as

#### • Usos

– Antes de substantivos tomados em sentido restrito.

**THE** coffee produced in Brazil is of very high quality.  
I hate **THE** music they're playing.

– Antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras **Kingdom, Republic, Union, Emirates**.

**THE** United States  
**THE** Netherlands  
**THE** United Kingdom  
**THE** Dominican Republic

– Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.

John is **THE** tallest boy in the family.

# EDUCAÇÃO FÍSICA

## ELEMENTOS DO MOVIMENTO HUMANO

### Introdução

Movimento é a mudança de um corpo baseado em um ponto referencial. Portanto percebemos que este ponto referencial é importante. Um corpo pode estar em movimento para um observador, e parado para outro observador.

Por exemplo: Para um passageiro que está sentado dentro de um ônibus. Esse passageiro em relação ao ônibus está parado, já em relação ao planeta Terra está em movimento.

Dentro da física temos a mecânica que é a área estática que trata os corpos sem movimento, temos a área da cinemática que descreve os movimentos e área da cinética que trata das suas causas.

### Causas do Movimento

Para que um movimento ocorra, deve-se sair do seu estado inicial de **Inércia**, com a aplicação de uma força. Basta pensarmos em um treino, é necessária uma força para que ocorra o movimento necessário.

- **Força:** é o agente da dinâmica, responsável por alterar o estado de repouso do movimento de um corpo.
- **Inércia:** é a tendência de um corpo em se manter em seu estado inicial, onde só pode ser alterada por meio da aplicação de uma força.

As forças podem ser classificadas como internas ou externas. As forças externas causam o deslocamento enquanto as internas são as musculares que atuam internamente no corpo.

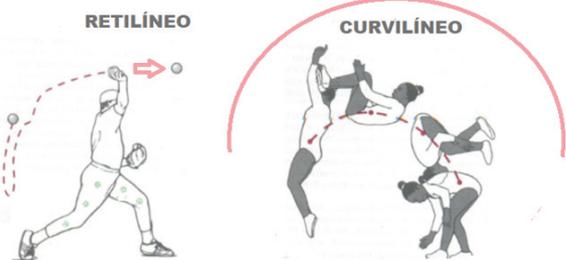
Dentro do contexto da educação física temos a **biomecânica**, que é uma disciplina que integra a parte biológica e a mecânica como o próprio nome diz. A biomecânica é importantíssima para os esportes de forma geral, tem trazido um grande melhoria na análise e técnica desportiva, desenvolvimento de equipamentos adequados e parâmetros para análise e aplicação do movimento.

### Tipos de Movimentos

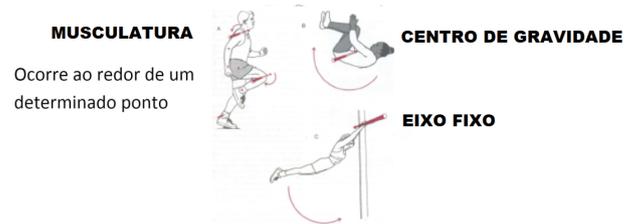
Dentro do nosso estudo vamos resumir apenas em dois movimentos: linear e angular, apesar de existirem outros tipos de movimentos.

- O Movimento é Linear quando o corpo pode se mover por completo de um lugar para o outro. Este movimento pode ser retilíneo ou curvilíneo.
  - Movimento Linear Retilíneo: Movimento em Linha Reta.
  - Movimento Linear Curvilíneo: Movimento em Curva.

## MOVIMENTO LINEAR - TRANSLAÇÃO



## MOVIMENTO ANGULAR - ROTAÇÃO



- O Movimento é Angular quando o corpo gira em torno de um determinado centro.

Pelas imagens acima verificamos que corpo pode executar ambos os movimentos simultaneamente. Por exemplo: Temos movimento lineares (troca de posição) e temos movimentos angulares internos no corpo do atleta em relação a sua musculatura; temos também movimentos angulares ao redor de um determinado eixo e temos movimento angulares em torno do próprio centro de gravidade.

O corpo humano executa movimentos angulares por isso consegue executar a maioria dos movimentos pelas suas articulações.

Conforme estudado, sabemos que a força é um fator que determina e modifica o movimento, um movimento pode ser modificado também pelo atrito.

Estes fatores são utilizados pelos atletas para aproveitarem oportunidades em seu desempenho.

**CONVENÇÕES E CÓDIGOS DE COMUNICAÇÃO PELO MOVIMENTO**



O ser-humano pode expressar-se através do movimento. A definição de **corporeidade** está relacionada com a comunicação do mundo exterior com o mundo interior. Desta forma existem vários movimentos, como por exemplo: correr, andar, pular que fazem este papel.

As manifestações corporais estão presentes em diversos segmentos, mas dentro do nosso contexto estamos focando no movimento.

Desde a pré-história esta noção de **corporeidade** é refletida através da caça e outras pelo instinto de sobrevivência. Na educação física escolar as manifestações que expressam arte, jogos e atividades em geral demonstram a comunicação através de gestos, estímulos visuais, sensoriais etc.

Basta pensarmos em uma partida de futebol, ou até mesmo em uma manifestação artística qualquer. A comunicação não verbal ocorre entre os participantes e com o público de forma geral. Dentro deste contexto são usados códigos e convenções para expressar-se. Estes códigos e convenções são gestos usuais padronizados que o ser humano entende, ou até mesmo podem ser combinados pelos integrantes para a execução de uma tarefa específica.

Ou seja: Códigos e convenções são gestos usuais padronizados ou combinados que o ser humano entende para executar uma ação.

**Linguagem do corpo**

Temos também uma linguagem interna para realizar os movimentos, desta forma ocorrem os impulsos nervosos que estabelecem a comunicação do corpo.

Dentro do contexto estudado temos a comunicação interna e a externa. Muitos estudiosos dentro desta linha criaram várias técnicas e comprovaram sua eficácia.

Vamos citar como exemplo o Método Pilates, criado por Joseph Pilates para ilustrar:

• **Concentração:** Durante o exercício é priorizada a concentração para conectar o corpo e a mente para estabelecer uma comunicação eficaz. Desta forma o movimento efetuado é **preciso e atinge o objetivo final. O Método Pilates prioriza a qualidade não a quantidade, sendo** este um de seus princípios.

Outros itens que advêm da concentração são: respiração, precisão, força, coordenação, fluidez do movimento e relaxamento.

Dentro deste conceito, Pilates estabeleceu uma série de movimentos que abordam estes itens. Esses princípios são muito importantes, mesmo para a execução de outros movimentos, pois eles

deverão ser executados de forma precisa para atingir seu objetivo.

**MOVIMENTO E ATIVIDADES DE LAZER; A DANÇA; O TEATRO**

**A dança**



A dança é uma expressão corporal, que também é **uma forma de comunicação, através de movimentos lineares (Mudança de Posição) e angulares** conforme estudamos.

Dentro deste contexto a dança oferece uma importante contribuição social e física, vários movimentos expressivos são explorados, também contribui no comportamento social, pois como vimos, a dança é uma forma de comunicação. No caso de alunos foram mostradas significativas melhorias e outros aspectos da vida escolar e social.

Existem vários tipos de dança, para assimilar o movimento específico são necessários vários aspectos que advêm da concentração conforme já mencionamos nos tópicos anteriores.

**O teatro**



O teatro assim como a dança é considerado uma forma de comunicação. O teatro pode representar pensamentos por meio de ações e palavras através de movimentos corporais. É uma prática bem antiga, tendo relatos da civilização grega na época de Platão e Aristóteles, no Brasil foi introduzido pelos jesuítas para fins pedagógicos e catequese.

No teatro, o elemento mais importante é o corpo humano; não podemos pensar em teatro sem a presença humana. Assim como a dança o teatro também oferece uma importante contribuição social e física, visto que vários movimentos expressivos podem ser explorados. No caso de alunos foram mostradas significativas melhorias em outros aspectos da vida escolar e social, após ser inserido

no currículo escolar.

O teatro contém a dramaticidade, criatividade e movimento. Elementos estes fundamentais da linguagem corporal.

**O PÚBLICO NAS MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS**



Estudamos que a manifestação artística é uma forma de expressão, desta forma consegue-se estabelecer uma comunicação com o público em geral. O objetivo então é que o público consiga visualizar aspectos intrínsecos de forma que atinja seu âmago.

Muitas áreas utilizam isso para vender produtos, anúncios de forma geral e muitas vezes conseguem desviar e canalizar estes aspectos para lados consumistas, criando muitas vezes manifestações visando estes objetivos.

Geralmente nas apresentações artísticas o público se manifesta de inúmeras maneiras com movimentos do corpo. O corpo humano nas suas diversas atividades desde manifestações ao nível de lazer e em diversas manifestações artísticas utilizam movimentos e nos permite expressarmos e comunicarmos com o mundo.

**AS TRANSFORMAÇÕES DO MOVIMENTO**

As transformações do movimento humano estão relacionadas ao desenvolvimento psicomotor em harmonia com o aperfeiçoamento social e cognitivo.

**Desenvolvimento Humano e período evolutivos**

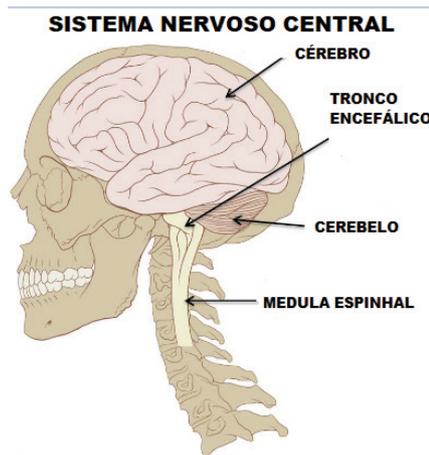
**CICLO DE VIDA**



Muitos movimentos são voluntários que foram adquiridos conforme a evolução na infância. Estes marcos iniciais deverão ser observados desde o nascimento, para verificar a saúde neurológica.

- **Desenvolvimento motor:** Refere-se ao controle sobre os diferentes músculos do organismo.

**Sistema Nervoso Central e sua relação com os tipos de movimento**



O sistema nervoso central é responsável por processar as informações. Dentro do nosso estudo sobre movimento o cerebelo coordena e mantém o equilíbrio e permite a execução de movimentos.

**Atividades motoras e psicomotoras**



As atividades psicomotoras são aquelas em que existe a interação entre o movimento muscular e o sistema nervoso. Como relatado, elas são importantíssimas em qualquer fase da vida. São exemplos: andar, correr, andar de bicicleta, etc.

**A CULTURA DO ESPORTE**





A cultura do esporte não é apenas ensinar os conceitos dos jogos, é algo que vai além, pois existe uma interação com a sociedade.

Dentro deste tema a cultura do esporte é uma complexa relação sociocultural. A Área de educação física hoje contempla múltiplos conhecimentos sobre o corpo e movimento.

Portanto as manifestações (jogos, esportes, danças, etc.) devem ser abordadas, pois trazem benefícios fisiológicos e biológicos e sociais. Essas manifestações também são instrumentos de lazer, comunicação, expressão e cultura. Visando esses preceitos, cabe à educação física garantir os ensinamentos práticos e conceituais, contribuindo assim para formação do caráter do indivíduo.

### OS BENEFÍCIOS DO MOVIMENTO

Mesmo antes do nascimento o corpo humano movimenta-se. É parte integrante do nosso ser, existem inúmeros benefícios que advêm disso. Aqui citaremos alguns:

#### Melhora nas articulações

Uma atividade exercida de forma correta, sem exagero ou excesso, tende a melhorar as articulações desenhando as junções dos ossos.

#### Garantia da qualidade do sono

Existem algumas funções que o corpo realiza somente durante o sono, desta forma realizar movimentos como caminhada, dentre outros, melhora o organismo e metabolismo.

#### Diminuição de dores

Ao movimenta-se, o corpo libera algumas substâncias analgésicas que agem no organismo.

#### Integração social

Por meio de atividades em grupo, o indivíduo integra-se ao meio se comunicando com os participantes através de movimentos.

#### Melhora cardiovascular

Todo tipo de exercício demanda energia cardiovascular, desta forma um benefício decorrente disso é a prevenção de doenças cardíacas.

Os benefícios advindos dos movimentos do corpo humano são numerosos e atuam no comportamento cognitivo (mente), afetivo-social (emoções e sentimentos) e motor em todas as fases da vida.

### A INFLUÊNCIA DO ESPORTE



Conforme estudado, sabemos que as atividades físicas ajudam a manter o corpo saudável, mas as atividades físicas influenciam a vida do participante em vários aspectos.

Nesse sentido o esporte influencia na formação do indivíduo como um todo, nos relacionamentos humanos, na fuga das tensões cotidianas, na qualidade de vida e saúde, o esporte também ajuda nas ações comunitárias e em outros aspectos na sociedade.

### QUESTÕES

1. (CESPE SEE-AL) Julgue o item seguinte, relativo à avaliação em educação física escolar.

Realizar as práticas da cultura corporal do movimento, valorizar a cultura corporal de movimento e relacionar os elementos da cultura corporal com a saúde e a qualidade de vida são critérios de avaliação em educação física, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais.

- ( ) Certo  
( ) Errado

2. (CESPE SEDUC-CE) Na pré-escola e nas primeiras séries do ensino fundamental, o professor deve observar aspectos do desenvolvimento da percepção visual infantil, como a percepção de profundidade. Nesse sentido, para o treinamento da interceptação de objetos, o professor pode manipular fatores do ambiente, como

- (A) Movimentos dentro e fora da água.  
(B) Atividades de rolamento do corpo sobre várias superfícies e em vários ângulos.  
(C) Atividades de locomoção em diferentes ritmos.  
(D) Posições de equilíbrio estático e dinâmico.  
(E) Atividades com bolas de diferentes tamanhos, com variação de distância, velocidade e trajetória.

# EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

## ARTES VISUAIS

**Definição:** conforme a própria designação, as artes visuais compreendem as expressões artísticas que somente podem ser apreciadas através da visão, por isso, exploram os recursos da linguagem visual, como formas e cores. As produções artísticas visuais apresentam um potencial criativo humano e uma qualidade estética que despertam a sensibilidade dos espectadores através do olhar. Assim, essa categoria artística pode ser definida, também, como um composto de arte que reproduz a realidade ou a imaginação, pela assimilação óptica.

**Origem:** a concepção das artes visuais teve origem na década de 1940, após a Segunda Guerra Mundial, precisamente para caracterizar a assimilação óptica das proporções de expressões artísticas.

### Formas de artes visuais

- **Cerâmica:** o “bê-á-bá” de historiadores e arqueólogos, esse tipo de arte, criada no barro ou na argila, revela-se na cultura das civilizações desde a mais longínqua Antiguidade, e proporciona sólidas condições para reprodução dos diversos aspectos da vida dos povos primitivos.
- **Pintura:** habilidade amadora ou técnica profissional, esse tipo de arte consiste na coloração de superfícies, a partir da aplicação de corantes e pigmentos.
- **Gravura:** processo artístico de impressão e reprodução em série a partir de um modelo original.
- **Desenho:** técnica fundamentada em traços, pontos, linhas e figuras bidimensionais, para representação e produção artística.
- **Fotografia:** técnica de reprodução de imagens, para fins artísticos ou documentais.
- **Cinema:** reprodução de imagens e sons (audiovisual) em ação, como documentários e filmes.
- **Novela:** obra de ficção narrativa, cuja exposição pode ser por meios como literatura, rádio e TV.
- **Arquitetura:** método de ordenação e arranjo de ambientes para projetos de edificações.
- **Paisagismo:** arte utilizada para harmonizar os espaços coletivos a fim de se conseguir melhor aproveitamento e bem-estar do convívio social.
- **Decoração:** composição e ornamentação de ambientes sociais.
- **Escultura:** uso de diversas técnicas, entre fundir e esculpir, para representar talhes e figuras.
- **Moda:** apresenta os diversos estilos de vida, com seus comportamentos, ideias, tendências, criando novas tendências com o passar do tempo.
- 

## Artes visuais em outras áreas

**Educação:** por contribuir para o estímulo da criatividade e da sensibilidade artística das crianças no decorrer do processo de aquisição de conhecimento, as artes visuais constituem instrumentos pedagógicos indispensáveis na educação infantil. São citadas, inclusive, como modos de importantes para comunicação e expressão do ser humano, pelo Ministério da Educação, no documento Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Infantil (RNECI)

**Tecnologia:** tradicionalmente criada com o auxílio de materiais como tinturas, tela para pintura, folhas de papel, etc., há algum tempo, as artes visuais têm nos recursos tecnológicos instrumentos e ferramentas adequadas para sua construção. Programas de computadores como *Adobe InDesign* e *Adobe Illustrator* proporcionam a criação de obras chamadas *web art*. Esta, por sua vez, constitui uma categoria digital de trabalhos artísticos, desenvolvidos em redes de computadores, e têm como principal característica a interatividade entre os internautas, o que agrega comicidade e estética à obra.

## O OLHAR BRASILEIRO NA ARTE

**Foco na arte nacional:** no que diz respeito ao olhar brasileiro na arte, o que se observa é o foco na produção local, naquilo que, segundo a professora Maria Cristina Correia Leandro Pereira (USP), constituem a “expressão da arte brasileira”, como as obras barrocas e modernistas, que vigoraram, respectivamente, nos períodos colonial e primeira metade do século XX. Evidência disso é o volume extremamente limitado de estudos, críticas e exposições nacionais voltadas para as artes antiga, medieval e renascentista, tão abundantes na Europa e nos Estados Unidos.

**Temáticas principais:** os aspectos mais explorados nas criações dos muitos artistas brasileiros que representaram a realidade e a essência da população do Brasil são:

- diversidade
- miscigenação étnica na constituição da população brasileira
- modo de vida de vida do povo brasileiro
- sátira da sociedade em constante transformação
- 

### Principais artistas e obras:

**Di Cavalcanti:** o olhar do artista fluminense Emiliano Augusto Cavalcanti de Albuquerque Melo (1897-1976) eterniza-se em suas pinturas e caricaturas, nas quais estão retratadas com grande maestria percepção da realidade que o cercava - a realidade da sociedade brasileira de sua época. Uma de suas obras mais conhecidas,

cujo título já faz menção à cultura musical brasileira, “Samba”, revela-se o ritmo que embalava as noites cariocas, além da beleza e sensualidade da mulher, outro aspecto marcante dessa sociedade.

**Tarsila do Amaral:** a pintora e desenhista paulista (1886-1973) explorou cores, temáticas e formas, na busca por uma arte de caráter tipicamente brasileiro, com forte influência das vanguardas europeias, em especial o cubismo.

**Oswald de Andrade:** a valorização da origem do povo brasileiro, bem como de seu passado histórico-cultural, é a principal característica do escritor paulistano (1890-1954), porém, essas temáticas apresentam-se carregadas ainda de outras peculiaridades, como críticas, ironias e paródias. “Manifesto antropofágico” (1928) é a sua obra mais conhecida.

**Mário de Andrade:** dedicado pesquisador da cultura, da etnografia e do folclore brasileiro, seu olhar sobre a arte resultou em uma produção com estilo inovador e valorização da identidade e cultura local, além de crítica à hipocrisia sexual da burguesia paulistana (romance *Amar, verbo intransitivo*, 1927). Sua obra mais conhecida é o romance-rapsódia “Macunaíma” (1928).

**Semana de Arte Moderna:** um olhar voltado para uma estética inovadora, orientada nas vanguardas europeias, foi proposto pelos artistas envolvidos no evento, que desejavam uma arte mais brasileira” e renovação artística e social no país. Dentro desse contexto, tudo o que foi apresentado, entre danças, pinturas, literatura, escultura, enfim, a arte em todas as suas possibilidades, os principais resultados desse evento, que, até hoje, cem anos depois, continua sendo o grande marco histórico da arte no Brasil, foram:

Despertar novas maneiras de olhar, de sentir e de apreciar a arte

- Ruptura com o tradicionalismo e academicismo
- Ruptura sintática com o cânone do passado
- Enaltecimento da cultura e identidade brasileira
- Temáticas cotidianas e nacionalista
- Libertação das formalidades
- Rejeição ao parnasianismo (movimento que adotava o soneto, poema de forma fixa, como modelo de criação, ou seja, o artista não tinha liberdade)
  - Inspiração no futurismo, cubismo, surrealismo, expressionismo e dadaísmo (vanguardas artísticas europeias)
  - Incorporação de influências estrangeiras externas aos elementos nacionais
  - Liberdade de expressão
  - Liberdade para novas experiências e descobertas estéticas;
  - Emprego da linguagem vulgar e coloquial; adoção da linguagem oral

## ARTE E CULTURA

**IMPORTÂNCIA:** arte e cultura são conceitos fundamentais no desenvolvimento cognitivo e intelectual do ser humano. A arte tem seu valor como instrumento humano para manifestação de sensações e sentimentos; tais manifestações, por sua vez, podem ser observadas nas suas diversas expressões artísticas que ocorrem de variadas maneiras nas variadas culturas existentes.

### 1. ARTE

#### Definição

- Etimologia: o termo arte tem origem no Latim, derivando-se da palavra “ars”, cujo significado é “habilidade” ou “técnica”.
- Dicionário: segundo o Michaelis (2016), arte é “atividade que supõe a criação de obras de caráter estético, centradas na produção de um ideal de beleza e harmonia ou na expressão da subjetividade humana”.
- Debate: a despeito das definições etimológicas e de significado, por consistir uma ideia abstrata, ainda não existe uma consonância na conceituação da arte, e o entendimento a seu respeito passou por profundas mudanças no decorrer do tempo.

#### Considerações

- a arte é uma maneira como o ser humano manifesta suas ideias, convicções e sentimentos
- pode ser compreendida como o fruto de um talento nato ou habilidade adquirida cujo resultado é uma criação com valor estético que transmite sentimento ou pensamento
  - na contemporaneidade, a arte é principalmente elaborada nas formas de música, teatro, cinema, literatura, dança, escultura, pintura e fotografia

### 2. CULTURA

#### Definição

- Dicionário: conforme definição do Michaelis (2016), cultura é o “conjunto de conhecimentos, costumes, crenças, padrões de comportamento, adquiridos e transmitidos socialmente, que caracterizam um grupo social”.
  - Etimologia: a palavra cultura é derivada do Latim “*colere*”, que significa “cuidar de”.
  - Origem: a palavra cultura está relacionada com a agricultura e, desse modo, “cuidar de” faz referência a cuidar de algum item de produção agrícola, ou simplesmente cuidar de algo.
    - A cultura segundo a Antropologia: História, Ciências Sociais e Antropologia são as principais áreas do conhecimento que têm se empenhado na conceituação de “cultura”, sendo que a última área é a que tem ganhado mais aceitação, cuja definição, basicamente, afirma que a cultura diz respeito a uma reunião de todas as leis, todas as crenças, tradições, costumes, todas as formas de conhecimento e princípios morais manifestados por um povo em específico.

#### Aspectos gerais da Cultura

- a cultura é comumente associada com diferentes tipos de artes, como a música, o teatro e a pintura, etc.
- as artes em geral são consideradas manifestações culturais
- O termo cultura pode, além disso, fazer referência ao nível de instrução de um indivíduo, pois, no entendimento popular, alguém que tenha estudos é considerado uma pessoa “culto”

#### A arte e a cultura antigas

- a cultura clássica corresponde à associação de arte e cultura da Grécia e da Roma antigas

- na Grécia antiga, período da chamada cultura clássica, a escultura era construída por simetria na composição dos membros do corpo e o objetivo de sua criação era destacar a beleza humana
  - diferentemente da escultura grega, a romana buscava pela valorização do realismo
  - os romanos adquiriram técnicas de construção das abóbadas e do arco com os etruscos

## MÚSICA E DANÇA, SONS E MOVIMENTO

### Definições

**Música e sons:** de acordo com o dicionário, música é a) "arte de expressar ideias por meio de **sons**, de forma melodiosa e conforme certas regras"; b) "composição harmoniosa e envolvente de **sons**" (Michaelis, 2016). Essa arte tem seus princípios alterados conforme a civilização e a época em que é produzida.

**Dança e movimentos:** no Michaelis (2016), o significado de dança é "sequência de passos e **movimentos** corporais ritmados, geralmente ao som de música". Dança é uma expressão artística que tem no corpo o seu instrumento de criação. Os movimentos que constituem a dança podem ser improvisados (cadência própria ou dança livre) ou previamente estudados (coreografia). Pode ser concebida como expressão artística ou como entretenimento.

### Relação de interdependência X autonomia

**Artes complementares:** para a maioria dos especialistas, dança e música são artes complementares, pois, a primeira se realiza com movimentação ritmada do corpo, sendo fundamental, assim, de um som, também ritmado, para conduzir esses movimentos.

**Artes independentes:** apesar da relação verossímil entre dança e música, existem grupos que defendem que enquanto arte, a dança se manifesta a partir dos sinais de movimento, independentemente de elo musical. Além disso, conforme esclarecido pela própria definição do dicionário, *geralmente*, essa forma de expressão artística se exerce seguida por música, ou seja, para se executar a dança, o acompanhamento musical não é essencial.

**Relação histórica:** a dança foi uma das primeiras demonstrações expressivas do homem, tendo sua origem ainda no período pré-histórico, como resultado de descobertas corporais, como bater palmas e bater os pés no chão. À medida que iam se descobrindo novos ritmos, intensidades sonoras e sonoridades, as pessoas os combinaram aos movimentos do corpo, dando origem às chamadas danças primitivas. Assim, é verossímil que dança e música tenham surgido simultaneamente.

**Relação artística:** a música, enquanto arte que se constitui na combinação de vários sons e ritmos, e a dança, a arte de movimentar o corpo em determinado ritmo, constituem duas das três principais artes cênicas da Antiguidade (a terceira é o teatro).

### Utilidade histórica:

Forma de comunicação

Cerimônias espirituais e ritualísticas

No Egito antigo, assim como na Índia, Grécia e Roma do mesmo período, dançava-se em homenagem aos deuses.

Na Grécia Clássica, a dança era relacionada aos jogos olímpicos

## TEATRO COMO ESPELHO DO COTIDIANO

Assim como a dança e a música, a dramaturgia foi uma das primeiras formas de arte manifestadas pelo ser humano.

O chamado **Teatro do Cotidiano** surgiu na década de 1950, introduziu-se no cenário da produção teatral do período pós Segunda Guerra Mundial, porém, foi somente nos anos 1970 que teve seu ápice, muitos autores em torno de um nova premissa: um teatro que surge da indispensabilidade de se retratar fatos históricos sob uma perspectiva oblíqua, de um modo mais oblíqua, particularizada, por meio da narrativa das vidas de pessoas comuns, bem como da realidade que circundava as sociedades em que viviam.

Os principais aspectos dessa nova modalidade teatral resumem-se em:

- Atores e diretores levam para a cena temas vividos pela sociedade, assim, as ações do cotidiano passam a ser refletidas no palco
- Aproximação com o público e, conseqüentemente, envolvimento com a sociedade
- Temáticas nacionais
- Rejeição à dramaturgia abstrata, que enxerga o mundo através das grandes concepções sociais e políticas
- Recusa a personagens alegóricos personagens
- Priorização de pessoas comuns, sem fazer quaisquer juízos, apenas descrevendo suas histórias e discussões do dia-a-dia
  - Roteiros baseados em uma concepção subterrânea e lateralizada, a partir das notícias de jornal
  - Poética de cunho realista

Com essa nova abordagem, o teatro passou a exercer uma sutil influência no cotidiano da sociedade, e, sutilmente, passou a moldar o mundo em que vivemos, tornando-se um instrumento social extremamente poderoso. As conseqüências dessa nova abordagem refletem até os dias de hoje. São elas:

- Faz-nos refletir sobre nossas condutas sem darmos conta disso
- Subverte padrões
- Dá luz à crítica social e à sátira, instigando o riso
- Capacidade de mudar a sociedade por meio dessa sátira
- Gerar união e consciência do coletivo, pois, ao reunir diversas pessoas e fazê-las sentirem emoções em consonância, o sentimento de comunidade é ampliado

## QUESTÕES

1. FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

Conforme as pesquisas na área do artesanato, existem diferentes categorias de acordo com a finalidade do objeto produzido.

Nesse contexto, os artefatos cuja principal motivação é a busca da beleza, com a finalidade de harmonizar os espaços de convívio, são considerado:

- (A) Lúdicos.
- (B) Utilitários.

- (C) Litúrgicos.
- (D) Conceituais.
- (E) Decorativos.

2.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

As matérias-primas utilizadas no fazer artesanal podem ser de origem mineral, vegetal ou animal.

Dentre as matérias-primas listadas abaixo, qual é considerada de origem vegetal?

- (A) Pedra
- (B) Couro
- (C) Madeira
- (D) Chifre
- (E) Argila

3.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

Conceitualmente, o artesanato popular tradicional é majoritariamente baseado na:

- (A) Produção exclusiva das tribos indígenas.
- (B) Produção em oficinas profissionalizantes.
- (C) Produção realizada nas unidades de educação básica.
- (D) Produção familiar ou de pequenos grupos vizinhos.
- (E) Organização do trabalho através de programas governamentais.

4.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

A técnica de artesanato com tecidos, que pode ser descrita como “justaposição, através de costura, de pedaços de tecido em cores e estampas diversas, obtendo-se assim um trabalho artesanal do tipo “colchas de retalhos”, é reconhecida como:

- (A) Patchwork.
- (B) Composè.
- (C) Fuxico.
- (D) Macramê.
- (E) Customização.

5.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

O tipo de artesanato em renda, bastante produzido no sul do Brasil, que é produzido com a técnica que utiliza linha, agulha e o lacê (espécie de fita) que é costurado por todo o desenho, e que os espaços são preenchidos entre os lacês, com pontos diversificados, é conhecido como:

- (A) Bilro.
- (B) Crivo.
- (C) Frivolitê.
- (D) Jaguapitã.
- (E) Renascença.

6.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

No artesanato, a técnica que consiste na alteração da cor primitiva de um objeto, e que para transformar o colorido é realizada a imersão em tinta ou corante, é reconhecida como:

- (A) Selaria.
- (B) Tingimento.
- (C) Batique.
- (D) Estamparia.
- (E) Pátina.

7.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

No artesanato brasileiro, são utilizadas matérias-primas de origem animal na produção com fios e tecidos, entre elas:

- (A) Seda e lã.
- (B) Linho e sisal.
- (C) Algodão e juta.
- (D) Cãhamo e coco.
- (E) Paineira e rami.

8.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

No fazer artesanal existem diferentes instrumentos e utensílios.

Nesse sentido, para tecer na técnica do tricô é(são) necessária(s):

- (A) Uma almofada e alfinetes.
- (B) Uma madeira com pregos.
- (C) Uma agulha metálica com um gancho na ponta.
- (D) Duas agulhas longas e pontudas.
- (E) Três agulhas de madeira e um suporte diagonal.

9.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

Na história do artesanato em Santa Catarina, a cerâmica é muito representativa.

Nesse contexto, o local de onde os oleiros ceramistas extraem materiais como pedra, areia e argila é denominado:

- (A) Pito.
- (B) Fosso.
- (C) Fiorde.
- (D) Fachada.
- (E) Canteira.

10.FEPESE - Professor (Pref São José)/Artesanato/Artes Aplicadas/2022/Edital 08.2022 (e mais 12 concursos)

Historicamente no fazer artesanal, a técnica que consiste na colocação, lado a lado, de pequenos pedaços de pedra de cores diferentes sobre uma superfície de gesso ou argamassa, produzindo uma composição ou representando um determinado desenho, é denominada:

- (A) Mosaico.
- (B) Monotípia.
- (C) Litogravura.
- (D) Xilogravura.
- (E) Marchetaria.

# MATEMÁTICA

## GRANDEZAS MATEMÁTICAS NO COTIDIANO

As unidades de medida são modelos estabelecidos para medir diferentes grandezas, tais como comprimento, capacidade, massa, tempo e volume<sup>1</sup>.

O Sistema Internacional de Unidades (SI) define a unidade padrão de cada grandeza. Baseado no sistema métrico decimal, o SI surgiu da necessidade de uniformizar as unidades que são utilizadas na maior parte dos países.

### — Medidas de Comprimento

Existem várias medidas de comprimento, como por exemplo a jarda, a polegada e o pé.

No SI a unidade padrão de comprimento é o metro (m). Atualmente ele é definido como o comprimento da distância percorrida pela luz no vácuo durante um intervalo de tempo de  $1/299.792.458$  de um segundo.

Assim, são múltiplos do metro: quilômetro (km), hectômetro (hm) e decâmetro (dam)<sup>2</sup>.

Enquanto são submúltiplos do metro: decímetro (dm), centímetro (cm) e milímetro (mm).

Os múltiplos do metro são as grandes distâncias. Eles são chamados de múltiplos porque resultam de uma multiplicação que tem como referência o metro.

Os submúltiplos, ao contrário, como pequenas distâncias, resultam de uma divisão que tem igualmente como referência o metro. Eles aparecem do lado direito na tabela acima, cujo centro é a nossa medida base - o metro.

Múltiplos			metro	Submúltiplos		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

### — Medidas de Capacidade

As medidas de capacidade representam as unidades usadas para definir o volume no interior de um recipiente<sup>3</sup>. A principal unidade de medida da capacidade é o litro (L).

O litro representa a capacidade de um cubo de aresta igual a 1 dm. Como o volume de um cubo é igual a medida da aresta elevada ao cubo, temos então a seguinte relação:

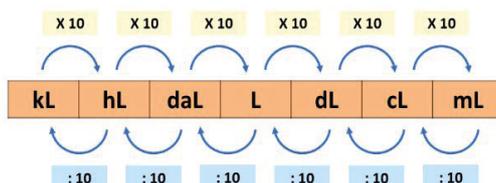
$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

### Mudança de Unidades

O litro é a unidade fundamental de capacidade. Entretanto, também é usado o quilolitro(kL), hectolitro(hL) e decalitro que são seus múltiplos e o decilitro, centilitro e o mililitro que são os submúltiplos.

Como o sistema padrão de capacidade é decimal, as transformações entre os múltiplos e submúltiplos são feitas multiplicando-se ou dividindo-se por 10.

Para transformar de uma unidade de capacidade para outra, podemos utilizar a tabela abaixo:



1 <https://www.todamateria.com.br/unidades-de-medida/>

2 <https://www.todamateria.com.br/medidas-de-comprimento/>

3 <https://www.todamateria.com.br/medidas-de-capacidade/>

Exemplo: fazendo as seguintes transformações:

a) 30 mL em L

Observando a tabela acima, identificamos que para transformar de ml para L devemos dividir o número três vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 1000. Assim, temos:

$$30 : 1000 = 0,03 \text{ L}$$

Note que dividir por 1000 é o mesmo que “andar” com a vírgula três casa diminuindo o número.

b) 5 daL em dL

Seguindo o mesmo raciocínio anterior, identificamos que para converter de decalitro para decilitro devemos multiplicar duas vezes por 10, ou seja, multiplicar por 100.

$$5 \cdot 100 = 500 \text{ dL}$$

c) 400 cL em L

Para passar de centilitro para litro, vamos dividir o número duas vezes por 10, isto é, dividir por 100:

$$400 : 100 = 4 \text{ L}$$

### Medida de Volume

As medidas de volume representam o espaço ocupado por um corpo. Desta forma, podemos muitas vezes conhecer a capacidade de um determinado corpo conhecendo seu volume.

A unidade de medida padrão de volume é o metro cúbico ( $\text{m}^3$ ), sendo ainda utilizados seus múltiplos ( $\text{km}^3$ ,  $\text{hm}^3$  e  $\text{dam}^3$ ) e submúltiplos ( $\text{dm}^3$ ,  $\text{cm}^3$  e  $\text{mm}^3$ ).

Em algumas situações é necessário transformar a unidade de medida de volume para uma unidade de medida de capacidade ou vice-versa. Nestes casos, podemos utilizar as seguintes relações:

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

Exemplo: Um tanque tem a forma de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões: 1,80 m de comprimento, 0,90 m de largura e 0,50 m de altura. A capacidade desse tanque, em litros, é:

A) 0,81

B) 810

C) 3,2

D) 3200

Para começar, vamos calcular o volume do tanque, e para isso, devemos multiplicar suas dimensões:

$$V = 1,80 \cdot 0,90 \cdot 0,50 = 0,81 \text{ m}^3$$

Para transformar o valor encontrado em litros, podemos fazer a seguinte regra de três:

Volume	Capacidade
$1 \text{ m}^3$	$1\,000 \text{ litros}$
$0,81 \text{ m}^3$	$x$

Assim,  $x = 0,81 \cdot 1000 = 810 \text{ L}$ .

Portanto, a resposta correta é a alternativa b.

### Medidas de Massa

No Sistema Internacional de unidades a medida de massa é o quilograma ( $\text{kg}$ )<sup>4</sup>. Um cilindro de platina e irídio é usado como o padrão universal do quilograma.

As unidades de massa são: quilograma ( $\text{kg}$ ), hectograma ( $\text{hg}$ ), decagrama ( $\text{dag}$ ), grama ( $\text{g}$ ), decigrama ( $\text{dg}$ ), centigrama ( $\text{cg}$ ) e miligrama ( $\text{mg}$ ).

São ainda exemplos de medidas de massa a arroba, a libra, a onça e a tonelada. Sendo 1 tonelada equivalente a 1000 kg.

#### • Unidades de medida de massa

<sup>4</sup> <https://www.todamateria.com.br/medidas-de-massa/>

As unidades do sistema métrico decimal de massa são: quilograma (kg), hectograma (hg), decagrama (dag), grama (g), decigrama (dg), centigrama (cg), miligrama (mg).

Utilizando o grama como base, os múltiplos e submúltiplos das unidades de massa estão na tabela a seguir.

Múltiplos			Base	Submúltiplos		
Quilograma	Hectograma	Decagrama	Gramas	Decigrama	Centigrama	Miligrama
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Além das unidades apresentadas existem outras como a tonelada, que é um múltiplo do grama, sendo que 1 tonelada equivale a 1 000 000 g ou 1 000 kg. Essa unidade é muito usada para indicar grandes massas.

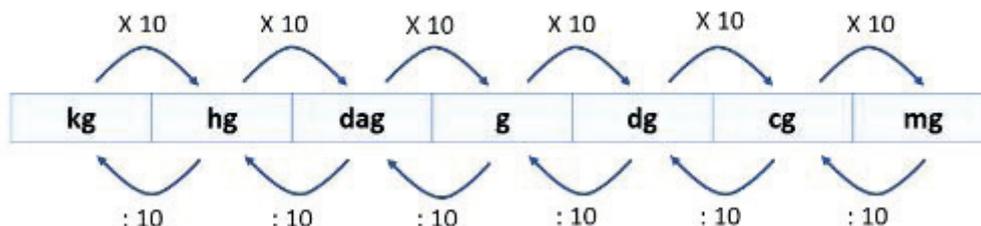
A arroba é uma unidade de medida usada no Brasil, para determinar a massa dos rebanhos bovinos, suínos e de outros produtos. Uma arroba equivale a 15 kg.

O quilate é uma unidade de massa, quando se refere a pedras preciosas. Neste caso 1 quilate vale 0,2 g.

— **Conversão de unidades**

Como o sistema padrão de medida de massa é decimal, as transformações entre os múltiplos e submúltiplos são feitas multiplicando-se ou dividindo-se por  $10^5$ .

Para transformar as unidades de massa, podemos utilizar a tabela abaixo:



Exemplos:

a) Quantas gramas tem 1 kg?

Para converter quilograma em grama basta consultar o quadro acima. Observe que é necessário multiplicar por 10 três vezes.

$$1 \text{ kg} \rightarrow \text{g}$$

$$1 \text{ kg} \times 10 \times 10 \times 10 = 1 \times 1000 = 1.000 \text{ g}$$

b) Quantos quilogramas tem em 3.000 g?

Para transformar grama em quilograma, vemos na tabela que devemos dividir o valor dado por 1.000. Isto é o mesmo que dividir por 10, depois novamente por 10 e mais uma vez por 10.

$$3.000 \text{ g} \rightarrow \text{kg}$$

$$3.000 \text{ g} : 10 : 10 : 10 = 3.000 : 1.000 = 3 \text{ kg}$$

c) Transformando 350 g em mg.

Para transformar de grama para miligrama devemos multiplicar o valor dado por 1.000 ( $10 \times 10 \times 10$ ).

$$350 \text{ g} \rightarrow \text{mg}$$

$$350 \times 10 \times 10 \times 10 = 350 \times 1000 = 350.000 \text{ mg}$$

— **Medidas de Tempo**

Existem diversas unidades de medida de tempo, por exemplo a hora, o dia, o mês, o ano, o século. No sistema internacional de medidas a unidades de tempo é o segundo (s)<sup>6</sup>.

5 <https://www.todamateria.com.br/medidas-de-massa/>

6 <https://www.todamateria.com.br/medidas-de-tempo/>

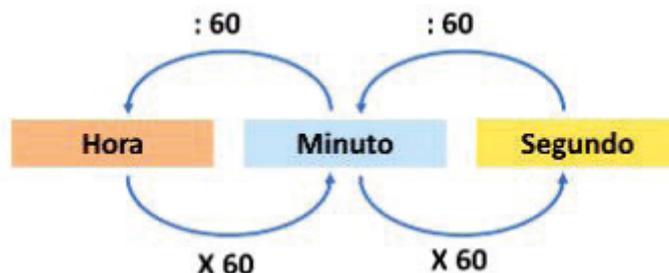
### Horas, Minutos e Segundos

Muitas vezes necessitamos transformar uma informação que está, por exemplo, em minuto para segundos, ou em segundos para hora.

Para tal, devemos sempre lembrar que 1 hora tem 60 minutos e que 1 minuto equivale a 60 segundos. Desta forma, 1 hora corresponde a 3.600 segundos.

Assim, para mudar de hora para minuto devemos multiplicar por 60. Por exemplo, 3 horas equivalem a 180 minutos ( $3 \cdot 60 = 180$ ).

O diagrama abaixo apresenta a operação que devemos fazer para passar de uma unidade para outra.



Em algumas áreas é necessário usar medidas com precisão maior que o segundo. Neste caso, usamos seus submúltiplos.

Assim, podemos indicar o tempo decorrido de um evento em décimos, centésimos ou milésimos de segundos.

Por exemplo, nas competições de natação o tempo de um atleta é medido com precisão de centésimos de segundo.

### Instrumentos de Medidas

Para medir o tempo utilizamos relógios que são dispositivos que medem eventos que acontecem em intervalos regulares.

Os primeiros instrumentos usados para a medida do tempo foram os relógios de Sol, que utilizavam a sombra projetada de um objeto para indicar as horas.

Foram ainda utilizados relógios que empregavam escoamento de líquidos, areia, queima de fluidos e dispositivos mecânicos como os pêndulos para indicar intervalos de tempo.

### Outras Unidades de Medidas de Tempo

O intervalo de tempo de uma rotação completa da terra equivale a 24h, que representa 1 dia.

O mês é o intervalo de tempo correspondente a determinado número de dias. Os meses de abril, junho, setembro, novembro têm 30 dias.

Já os meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro possuem 31 dias. O mês de fevereiro normalmente têm 28 dias. Contudo, de 4 em 4 anos ele têm 29 dias.

O ano é o tempo que a Terra leva para dar uma volta completa ao redor do Sol. Normalmente, 1 ano corresponde a 365 dias, no entanto, de 4 em 4 anos o ano têm 366 dias (ano bissexto).

Na tabela abaixo relacionamos algumas dessas unidades:

Unidade	Corresponde a
1 dia	24 horas
1 semana	7 dias
1 quinzena	15 dias
1 bimestre	2 meses
1 trimestre	3 meses
1 quadrimestre	4 meses
1 semestre	6 meses
1 ano	365 dias ou 12 meses
1 década	10 anos
1 século	100 anos
1 milênio	1 000 anos

# CIÊNCIAS HUMANAS

## A CHEGADA DOS PORTUGUESES

### A partida dos navegantes

Em nove de março de 1500, sob o comando de Pedro Álvares Cabral, os portugueses saíram em uma expedição rumo às Índias e chegaram ao Brasil. Abaixo vamos detalhar este fato:

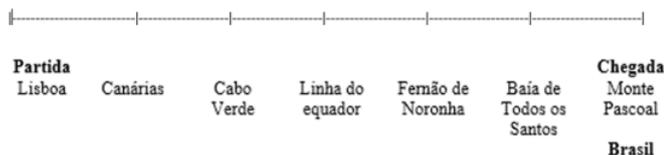
### Como era composta a esquadra

A esquadra liderada por Pedro Álvares Cabral era composta por 9 naus (embarcação grande), 3 caravelas (embarcação média) e 1 nau pequena. Neste contexto cada embarcação tinha seu capitão, sendo que o chefe-comandante da expedição era Pedro Álvares Cabral.

A esquadra transportava entre 1200 e 1500 homens sendo eles: Tripulação, soldados de guerra, agentes comerciais e escrivães, corpo religioso, peritos em mar e terra, interpretes e alguns expatriados.

### A viagem

#### Rota percorrida



### Chegada ao Brasil

Ao avistar a terra os portugueses deram o nome de terra de Vera Cruz. Depois de ancorar as embarcações os portugueses foram em direção a terra onde encontraram os indígenas tupis da região e trocaram presentes no intuito de fortalecerem as relações. A partir daí, iniciou-se uma série de cerimônias religiosas com a participação dos indígenas.

### O retorno a Portugal

Os portugueses retornaram a Portugal e relataram a Cora portuguesa os acontecimentos, dentre os relatos mais conhecidos temos a carta de Pero de Vaz de Caminha. A Carta é exemplo e resultado do deslumbramento do europeu diante do Novo Mundo.

## A FIXAÇÃO DAS FRONTEIRAS BRASILEIRAS

A região das américas sempre foi disputada por potências colonizadoras, no caso da região brasileira, portugueses e espanhóis geraram muitos conflitos em disputas territoriais.

Tivemos conflitos em todas as regiões. Antes de iniciarmos o estudo sobre os conflitos em território brasileiro vamos relembrar do **Tratado de Tordesilhas** que separou as áreas a serem exploradas por Portugal e Espanha.



Pelo mapa acima percebemos que o tratado de Tordesilhas já define uma grande parte do território brasileiro para Portugal.

### Tratados relevantes para definição de limites territoriais

#### 1715 – Tratado de Utrecht

O Tratado de Utrecht foram dois acordos em 1713 e 1715.

O tratado de 1715 definiu os territórios do Amapá. Os franceses renunciaram a suas pretensões ao território do Amapá e cederam aos portugueses. Os franceses se retiraram na região atual da Guiana Francesa.

#### 1750 — Tratado de Madri

1 - Este tratado usou o princípio do “Uti Possidetis”, que significava que “o poder da posse era dado a quem ocupasse a região.

Dentro deste contexto a porção oeste do território brasileiro ficou delimitada de uma forma muito próxima da forma atual, vamos verificar a linha central da figura abaixo:



2 - Definiu que a região de “Sete povos das missões” localizada no Rio Grande do Sul” fosse entregue aos Portugueses pelos espanhóis. Isto na verdade foi uma troca; Portugal entregou para a Espanha a região de Colônia de Sacramento” e a Espanha entregou a região de “Sete povos das missões” para Portugal.

**1761 – Tratado de El Pardo**

Este tratado anulou o tratado anterior (Tratado de Madri), pois os Jesuítas Espanhóis e os indígenas, não queriam sair da região de “Sete povos das missões”, por outro lado os colonos portugueses e o marquês de Pombal não queriam entregar a região de Colônia de Sacramento”.

**1777 – Tratado de Santo Ildefonso**

Este é um tratado que tratou a entrega do Estado de Santa Catarina aos portugueses pelos espanhóis, por outro lado os territórios “Colônia de Sacramento” e “Sete Povos das Missões” ficariam com os espanhóis.

**1801 – Tratado de Badajós**

No tratado de Badajós Portugal recebe novamente a região de “Sete Povos das Missões” e entrega em troca uma Região da Europa para a Espanha. Esta região está demarcada na figura abaixo:



Após este tratado, o território brasileiro foi praticamente reconfigurado, ainda teremos o tratado de Petrópolis em que será anexado o Acre e ainda vamos aumentar o território na Região Amazônica.

## AS TERRAS INDÍGENAS

Os indígenas eram os habitantes primitivos do Brasil, e mesmo antes da chegada dos colonizadores portugueses já havia uma grande diversidade de etnias indígenas.

Dentro deste contexto existiam cerca de 1000 povos indígenas e existiam cerca de 1300 idiomas nativos dentre eles:

- Xavante
- Kayapó
- Yanomami
- Munduruku
- Guarani
- Tupinambá
- Tupiniquim
- Bororo
- Pataxó
- Tapuia
- Macuxi
- Guajajara

Atualmente temos cerca de apenas 600 mil indígenas e cerca de 274 idiomas indígenas. Essa redução dos povos indígenas foi fruto de extermínio, conflitos armados e das epidemias que sofreram em contato com os brancos. O desaparecimento dos idiomas e costumes foram consequências da dominação cultural sobre estes povos.

Os principais povos indígenas em 1500 eram os Tupi-Guarani, Jê, Aruaque, Cariba, Cariri, Pano, Tucano e Charrua.

### A apropriação

A apropriação das terras indígenas pelos colonizadores destruiu muitas comunidades, por conta disso muitas áreas indígenas foram demarcadas. Segundo o IBGE atualmente a maioria das comunidades vivem em áreas demarcadas ou em áreas que estão em processo de demarcação, o restante dos indígenas estão distribuídos em outras áreas do Brasil.

A demarcação das terras indígenas visa garantir a sobrevivência biológica e cultural do povo indígena, para isso deve contemplar os territórios originais do índio. Contemplando as suas atividades tais como: colheita, caça e pesca, estando de acordo com o costume de cada povo indígena.

### Marcos importantes

**1961** – Criação do parque Nacional do Xingu (primeira e maior reserva indígena)

**1988** – A constituição de 1988 garantiu o uso da terra e seu uso conforme seus costumes e sua organização social.

Atualmente os indígenas ainda sofrem com queimadas, invasão de suas terras para fins comerciais, etc.

## O TRANSPORTE NO BRASIL

O transporte sempre teve um papel fundamental na vida. O transporte possibilita a mobilidade, o comércio e os serviços para manter e suprir a sociedade.

**Modal:** Modo ou Modelo de transporte.

Tipos de modais: Rodoviário, Hidroviário (águas), Ferroviário e Aéreo.

O Brasil é um país muito extenso, dentro deste contexto alguns modais (modelos) são mais interessantes que outros.

**Fatores importantes para escolha do modal (modelo de transporte)**

- Tipo de Mercadoria a ser transportada
- Tempo de deslocamento
- Distância necessária para fazer o deslocamento
- Relevo da região a ser percorrida.

O Brasil optou pelo modal rodoviário e ignorou o fato de ser um país de tamanho continental, desprezando assim outros modais, principalmente o ferroviário que é um modal mais econômico e com alta capacidade de carga.

### Resumo histórico sobre transportes no Brasil.

#### Ciclo do café (1800 – 1930)

Durante esse período tivemos o domínio do modal ferroviário, neste modelo os fazendeiros compravam ferrovias da Inglaterra e Alemanha para escoar seus produtos, principalmente para o litoral. Dentro deste contexto não era visada a integração e nem a ligação entre as regiões.

#### Década de 50

- Processo de Industrialização;
- Atração de indústrias automobilísticas (Governo JK);
- Construção de estradas (Governo JK);
- Os governos posteriores continuaram a investir no modal rodoviário.

A partir daí então o Brasil sucateou as ferrovias, deixando estas somente para transporte de grãos e minérios e houve um investimento pesado no modal rodoviário. Também não houve um investimento em hidrovias apesar do Brasil possuir uma grande costa marítima e muitos rios.

#### Intermodalidade

É o conceito de uma integração entre modais no processo de transporte. Por exemplo: Podemos transportar uma carga via Barco (Modal Hidroviário), encaminha-la para uma ferrovia e por fim usar o modelo rodoviário para chegar ao destino final.

**FLUXOS MIGRATÓRIOS NO BRASIL**

**Definição**

Migração é o deslocamento de indivíduo(s) de um lugar para outro. Essas migrações podem ocorrer dentro de um país (migrações internas) ou para fora do país (migrações externas). No nosso caso vamos estudar os fluxos migratórios dentro do Brasil (migrações internas). As migrações internas são classificadas como:

<b>MIGRAÇÃO INTER - REGIONAL</b>	Migração de uma região para outra. <b>Exemplo:</b> Um indivíduo sai do estado da Bahia (região nordeste) e fixa residência no estado de São Paulo (região sudeste)
<b>MIGRAÇÃO INTRA - REGIONAL</b>	Migração que ocorre dentro de uma mesma região. <b>Exemplo:</b> Um indivíduo sai do Estado da Bahia (Região Nordeste) e fixa residência no estado de Pernambuco (Região Nordeste).

**Principais migrações internas no Brasil**

PERÍODO	MIGRAÇÕES	MOTIVO
<b>DE 1940 À 1950</b>	Migrações inter-regionais da Região Nordeste para a Sudeste, Centro-Oeste e sul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa oferta de emprego</li> <li>• Seca no sertão</li> <li>• Atração por oferta de trabalho na Cafeicultura em São Paulo e Rio de Janeiro</li> <li>• Atração pelas descobertas de diamantes e cristal no centro-oeste</li> </ul>
<b>DE 1950 À 1960</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A região Nordeste continuou sendo a principal origem dos migrantes para as outras regiões do Brasil.</li> <li>• Ocorreu um grande fluxo migratório de garimpeiros em direção ao Mato Grosso.</li> <li>• Ocorreu um grande fluxo migratório de Nordestinos para Rondônia</li> <li>• Migração do Nordeste para o Centro Oeste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atração pelas descobertas de diamantes e cristal no centro-oeste</li> <li>• Pedras preciosas e ouro para garimpar no Mato Grosso</li> <li>• Explorar a Cassiterita (minério) em Rondônia.</li> <li>• Construção de Brasília no Centro-Oeste, surgiram os Candangos (Trabalhadores que atuavam na construção de Brasília)</li> </ul>
<b>DE 1960 À 1970</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A região Nordeste continuou sendo a principal origem dos migrantes para as outras regiões do Brasil</li> <li>• Migração do Nordeste para a Amazônia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação de Industrias em Manaus Amazonia.</li> </ul>
<b>DE 1970 À 1990</b>	A concentração de migrantes de todas as demais regiões na região Centro-Oeste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A intensificação da construção de Rodovias</li> <li>• Incentivo dos Governos Estaduais e Federais</li> </ul>
<b>DE 1990 AOS DIAS ATUAIS</b>	Migração de Retorno (Volta ao lugar de origem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As políticas públicas do Governo Federal</li> <li>• O crescimento do Nordeste no âmbito industrial e de serviços.</li> </ul>

**Outros Conceitos Relevantes**

**Migração Pendular:** Deslocamento de pessoas para locais de trabalho com tempo determinado. Esse conceito é semelhante ao pêndulo de um relógio que vai e vem.

**Êxodo Rural:** Foi um fluxo migratório do Brasil, em que as pessoas saíram do campo e foram fixar residência na cidade.

# CIÊNCIAS NATURAIS

## FENÔMENOS NATURAIS

Por uma questão cultural, estamos acostumados a associar o termo “fenômeno” com acontecimentos grandiosos, com extremas consequências. Por exemplo, ciclones, terremotos, entre outros. Embora estejamos acostumados, há uma diferença entre fenômenos naturais e desastres naturais, e não podemos confundir!

Acima de tudo, é importante entendermos que todo desastre natural é um fenômeno natural. Pois, fenômenos naturais são todos os episódios da natureza. Logo, a chuva, a metamorfose de uma borboleta, o nascimento de um bebê, o crescimento de uma planta, entre outros, são fenômenos da natureza. Assim como os tornados, os deslizamentos, as avalanches, e assim por diante.

### Fenômenos naturais x artificiais

A diferença entre fenômenos naturais e artificiais são bem simples e fáceis de entender. A princípio, é bom reforçar que todo fenômeno é um evento que pode ser observado, descrito e explicado. Em suma, um fenômeno artificial é todo aquele feito por ação do homem. Para exemplificar, a luz elétrica, os carros, prédios, entre outros. Entretanto, há casos que ambos os fenômenos se misturam.

Enquanto há estudiosos que dizem que o efeito estufa é 100% natural, há outros que afirmam o contrário. Assim, dizem que os gases causadores do aumento do efeito estufa são aqueles emitidos pela atividade humana.

Com isso, o nascimento de um novo ser é um fenômeno natural, mas pode ser induzido artificialmente, por meio de procedimentos cirúrgicos. Outro exemplo é o curso de um rio, que é um fenômeno natural, contudo o homem pode construir barragens ou mudar seu curso.

Podemos entender que, sendo o ser humano um fenômeno natural, também sejam suas ações. Basicamente, é um mamífero que se reproduz como os demais. Entretanto, o homem é o único ser na superfície terrestre com capacidade e consciência permanente. Assim, o homem é o único animal capaz de mudar a natureza. Por outro lado, também é a maior ameaça ao planeta e à própria existência de sua espécie.

Exemplos de fenômenos da naturais:

Enquanto o homem persegue sua própria existência, a natureza segue proporcionando fenômenos maravilhosos e espetáculos sinistros.

## 1.Vulcões



Os vulcões são estruturas geológicas através das quais substâncias do interior da terra são expelidas por meio de uma abertura. Com isso, as fendas são abertas pela atividade vulcânica no interior da terra rompendo o bloqueio de rochas mais frágeis. Assim, expele magma, cinzas e gases no exterior. Aliás, um vulcão em erupção é um dos fenômenos naturais mais fascinantes e também assustador.

## 2.Neve



A neve é um fenômeno natural capaz de formar paisagens ao mesmo tempo fascinantes e angustiantes. Basicamente, acontece quando a temperatura está mais de 20 graus abaixo de zero. Assim, faz com que se formem cristais nas nuvens, que se juntam no percurso até o solo e voltam a ficar congelados.

## 3.Raios



Os raios fazem parte do conjunto dos fenômenos naturais sinistros. Essencialmente, é uma descarga de energia, que chega a atingir 125 milhões de volts, lançada na terra. Logo, é capaz de gerar grandes estragos, como abrir valas no chão.

#### 4. Terremotos



Esses estão na faixa dos fenômenos naturais mais temidos pelo homem, capazes de destruir cidades inteiras. Em suma, os terremotos são gerados por uma falha geológica, decorrente da movimentação das placas tectônicas e da deformação das rochas. Além dos tremores, o terremoto pode abrir fendas na terra.

#### 5. Tsunami



Em primeiro lugar, o tsunami trata-se de um fenômeno natural, originado por erupção vulcânica, terremoto ou outro evento natural, que provoca um movimento de água. Assim forma uma onda que pode se movimentar por milhares de quilômetros. Eventualmente, quando essa onda encontra com a costa, ela se transforma de poucos metros para gigantes, que podem superar os 30 metros.

#### 6. Pororocas



A pororoca é o fenômeno natural causado pelo encontro do Rio com o mar, cuja principal característica é o estrondo do choque entre as duas massas de água e a formação de ondas.

Por mais que há milhares de exemplos de fenômenos naturais, há alguns tipos de que muitas vezes, passam completamente despercebidos aos nossos olhos. Às vezes, não temos nem consciência de sua existência. Podemos citar a aurora boreal e certos eclipses como exemplos de que por mais que não os vemos, sabemos que existem. Com isso, alguns desconhecidos que são raros, de beleza única e um tanto bizarros.

#### Lista de fenômenos bizarros:

##### 1. Bioluminescência nos mares



Não, não é uma balada para peixes, tampouco cenas de um filme de ficção científica. Sobretudo, esse é um dos fenômenos naturais gerado pelas algas daquela região. Por mais que seja um episódio raro, ele pode ser visto próximos as praias, mais perto das embarcações, em alto mar. Por outro lado, quando o número de plânctons é extremamente grande, as lindas luzes azuis podem se manifestar perto da costa.

Por mais que seja bonito, esse evento não é saudável para o mar. Basicamente, o aumento do número de algas não é bom para os peixes, pois os níveis de oxigênio são diminuídos.

## 2. Flores congeladas



Já passou por sua cabeça que possa existir uma floricultura de gelo? Por mais que pareça coisa de filme, essa imagem não são plantas, ou qualquer ser vivo, e sim gelo. Basicamente, é um dos fenômenos naturais raros que só ocorre em temperatura extremamente baixas. É quando, pequenas quantidades de gelo que flutuam na água na água congelam as gotas ao seu redor e criam uma reação em cadeia.

Nesse fenômeno, o gelo cresce ao redor de pequenos blocos em formatos imperfeitos, como se fossem espinhos congelados. A parte sinistra disso tudo é que o grau de bactérias e pequenos organismos que vivem dentro das flores congeladas é bastante alto, até mesmo muito maior do que na água do oceano. Com isso, alguns estudiosos acreditam que as flores congeladas abrigam seus próprios ecossistemas de modo temporário. Assim, favorece vida e a sobrevivência desses pequenos organismos durante as temperaturas extremas.

## 3. Chaminés de neve



Por incrível que pareça, no território permanentemente congelado da Antártida existem inúmeros vulcões que estão ativos. Contudo, com o tempo extremamente gelado, somente alguns deles entram em erupção. Assim, com o calor gerado nas profundezas e no interior desses vulcões, os gases e o vapor criados são expelidos constantemente.

Entretanto, quando os gases quentes encontram com o ar super gelado da superfície, eles congelam e formam essas estranhas construções chamadas de chaminés congeladas. Logo, elas se acumulam com o passar dos anos e formam estruturas finas e pontiagudas, que sempre estão expelindo o vapor produzido na terra.

## 4. Arco-íris lunar



Por mais que pareça bizarro, os arco-íris noturnos realmente podem ocorrer. Embora, sejam bastante raros. Basicamente, esse fenômeno natural ocorre quando partículas de água entram em contato com o reflexo da luz solar projetado na superfície da Lua. Logo, como não têm a mesma intensidade de um arco-íris comum, eles são um pouco visíveis.

## 5. Cilindros de neve



Esses interessantes cilindros de neve são formados naturalmente quando pequenos flocos são levados pelo vento. Em suma, o material é colhido de modo irregular, dos mais variados formatos e tamanhos. Entretanto sempre com um característico furo no centro.

Esses cilindros dependem da velocidade do vento para sua formação. Por outro lado, o tipo da neve também é importante, já que algumas são mais frágeis e outras espessas. Para completar, o fenômeno natural é bastante raro, ocorrendo principalmente na América do Norte e na Europa.

### 6. Arco-íris de fogo



Por mais estranho que pareça, esse arco-íris não precisa de chuva. Basicamente, ele se manifesta em nuvens que se encontram em altitude bastante elevada. Porque, frequentemente possuem pequenos cristais de gelo dentro de si.

Assim, quando eles são atingidos pelos raios solares, em ângulos específicos, são capazes de originar o efeito da refração e criar um arco-íris horizontal. O resultado é belíssimo e um tanto bizarro, capaz de pintar cores nas nuvens nos mais irregulares formatos.

### 7. Dedo de gelo



Esse raro fenômeno natural foi descoberto nos últimos anos. O sinistro evento ocorre quando o gelo da superfície da água é tão intenso que uma determinada quantidade começa a descer ao chão. Assim, congela tudo o que encontra no caminho.

Basicamente, ocorre quando o gelo recém-formado intensifica com a quantidade de sal encontrado na água. Logo, origina um dedo de gelo e sal capaz de congelar a água ao redor dele e crescer em direção ao chão de forma muito resistente. Quando essa coluna de gelo atinge o fundo, tudo o que está em seu entorno é congelado, criando uma espécie de rio de gelo.

## A TERRA E O UNIVERSO

O cosmo é tudo o que existe, sempre existiu e sempre existirá, segundo Carl Sagan. De longe, essa é a melhor forma de dizer o que é o **Universo**. De uma forma mais crua, o Universo é tudo o que influenciou o passado, o presente e influenciará o futuro seja com matéria, planetas, estrelas, luas, gravidade, tudo. Entretanto, essa lógica sugere que, caso exista outro Universo, ele não poderá ser

encontrado pois o nosso não o influenciou. Caso exista ou não outro, o nosso já é bastante bonito e intrigante, além de ser bastante complexo.

De uma forma geral, o Universo é formado por galáxias, estrelas, nebulosas, planetas, satélites, cometas, asteroides e radiações – e outras coisas mais que ainda não descobrimos. A matéria negra, por exemplo, é uma forma de matéria que não se comporta como a matéria comum, mas existe. Faz parte dele com toda a sua particularidade.

### Modelos de Universo

Vários cientistas, como Albert Einstein, dedicaram grande parte de suas vidas para tentar decifrar o Universo. Desses estudos saíram quatro modelos:

#### Modelo Estático

Este modelo aborda o chamado Princípio Cosmológico, que diz que o Universo tem o mesmo aspecto para qualquer observador. A única coisa que difere são suas características locais. Este modelo admite, também, que o Universo sempre teve a mesma conformação, sem nunca mudar ou evoluir. Logo, esse modelo caiu em desuso por conta de pesquisas posteriores que mostraram justamente o contrário.

#### Modelo Estacionário

Após observações mostrarem que o Universo está em expansão, o modelo estático acabou sendo totalmente descartado. Assim, foi desenvolvido o Princípio Cosmológico Perfeito, que diz que o Universo tem o mesmo aspecto para qualquer observador em qualquer instante do tempo. Ou seja, o Universo é o que sempre foi e a matéria teria surgido de forma espontânea.

#### Modelo Expansivo

O modelo expansivo foi desenvolvido após a observação das diferenças de cores de luzes que as galáxias emitem e que acabam chegando até nós. Através dessa observação, constatou-se que as galáxias estão se afastando, consequência da expansão do Universo. A Lei de Hubble, formulada pelo astrônomo Edwin Hubble, diz que quanto mais longe uma galáxia se encontra de nós, mais rapidamente ela se afasta de nós.

#### Modelo Cíclico

O modelo cíclico fala sobre uma possível contração do Universo. Diz que, caso a massa do Universo seja maior do que um certo valor crítico, a gravidade será o suficientemente grande para frear, de forma gradativa, a sua expansão. Assim, entrará em modo de contração.

#### O que há mais no Universo

- **Estrelas:** esferas de gás, compostas principalmente de gás hidrogênio e hélio, se encontram a uma temperatura altíssima;
- **Aglomerados:** sistemas com muitas estrelas que podem ser abertos (ou galácticos) e os globulares;
- **Nebulosas:** regiões entre as estrelas e aglomerados formada por gases e muito densas;
- **Galáxias:** é o conjunto em que estamos. Galáxias são conjuntos de estrelas, planetas aglomerados, nebulosas, poeiras e gases confinados em um pedaço do espaço sideral.