



OP-0790T-20  
CÓD: 7891182039338

# ENCCEJA

EXAME NACIONAL PARA CERTIFICAÇÃO DE  
COMPETÊNCIAS DE JOVENS E ADULTOS

## Ensino Fundamental

A APOSTILA PREPARATÓRIA É ELABORADA  
ANTES DA PUBLICAÇÃO DO EDITAL OFICIAL COM BASE NO EDITAL  
ANTERIOR, PARA QUE O ALUNO ANTECIPE SEUS ESTUDOS

## ***Língua Portuguesa***

1. Linguagem Verbal (Oral E Escrita); Linguagens E Formas De Expressão; Distinguindo Os Recursos Das Linguagens; Escrita, Leitura E Análise De Textos; Subjetividade E Objetividade; Conotação E Denotação; Textos Em Verso; Textos Narrativos Em Prosa; Comparação De Textos; O Tema De Um Texto; A Literatura Como Memória Da Humanidade; Gênero De Texto; Variação Linguística E A Norma Culta ..... 01
2. Sentidos E Significados Das Palavras; Expressões Idiomáticas; Sinônimos E Antônimos..... 26

## ***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. .... 01

## ***Educação Física***

1. Elementos do movimento humano ..... 01
2. Convenções e códigos de comunicação pelo movimento ..... 01
3. Movimento e atividades de lazer; a dança; o teatro ..... 02
4. O público nas manifestações artísticas ..... 02

## ***Educação Artística***

1. Artes visuais; ..... 01
2. Olhar brasileiro na arte; ..... 01
3. Arte e cultura; ..... 02
4. Música e dança, sons e movimento; ..... 02
5. Teatro como espelho do cotidiano..... 03

## ***Matemática***

1. Grandezas Matemáticas No Cotidiano; Resolução De Problemas ..... 01
  2. Raciocínio Lógico. .... 04
  3. Números Positivos E Negativos; Conjuntos Numéricos ..... 05
  4. Leitura De Escrita Numérica; A História Da Geometria; Principais Formas Geométricas, Interpretar Informações E Aplicar Estratégias Geométricas Na Solução De Problemas Do Cotidiano. .... 15
  5. Unidades De Medida (Distância, Peso, Energia, Horas E Datas) ..... 27
  6. Velocidade Média E Proporcionalidade; Representação Gráfica Da Variação De Grandezas ..... 29
  7. Porcentagens E Razões ..... 29
  8. Fórmulas E Equações ..... 31
  9. Interpretação De Gráficos ..... 35
  10. Notação Científica E As Potências ..... 36
  11. Combinações ..... 37
  12. Porcentagens ..... 40
  13. Probabilidades ..... 40
-

## ***Ciências Humanas***

1. A chegada dos portugueses; a fixação das fronteiras brasileiras; as terras indígenas; o transporte no Brasil; fluxos migratórios no Brasil; as décadas de 1950 e 1960; as décadas de 1960 e 1970; .....	01
2. Crescimento econômico e danos ao meio ambiente; .....	23
3. Mudança no espaço geográfico brasileiro, .....	26
4. Terras de quilombolas; os quilombos nos dias de hoje; a história do quilombo no vale do ribeira; .....	52
5. Identidade cultural; .....	57
6. Patrimônio cultural; .....	58
7. As leis trabalhistas; lutas recentes sobre o processo de flexibilização da CLT; .....	62
8. Sociais, cidadania e democracia; .....	86
9. Os movimentos indígenas e a questão das terras; .....	87
10. Distribuição da população urbana e rural no Brasil; o crescimento das cidades; a questão do campo; distribuição regional no Brasil moderno; desigualdades; o uso e apropriação dos recursos naturais no campo e na cidade; saneamento e desmatamento; diferentes transformações dos ambientes; o clima e os recursos naturais; problemas ambientais nas cidades e no campo; desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais; o que mudou e o que permaneceu na organização das cidades ao longo do século XX; as ferrovias e as hidrovias; as mudanças das técnicas do campo; produção e consumo; o consumo mundial e os meios de comunicação; onde começa a organização da sociedade; .....	92
11. 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. ....	139

## ***Ciências Naturais***

1. Fenômenos naturais .....	01
2. A terra e o universo .....	03
3. A energia, suas fontes e suas transformações .....	06
4. O consumo de energia elétrica .....	10
5. Conservação de alimentos .....	21
6. Meios de transporte .....	27
7. Meios de comunicação .....	29
8. Os animais e suas adaptações contra os predadores .....	33
9. Mosquitos na cidade e o combate contra eles .....	43
10. Desmatamento .....	46
11. Solo .....	46
12. Poluição do ar: queima de cana e o uso dos combustíveis .....	52
13. Tecnologia e geração de empregos .....	52
14. Mortalidade infantil .....	56
15. Doenças .....	56
16. Insalubridade .....	57
17. Acidentes de trabalho .....	57
18. Sexualidade .....	59
19. Métodos anticoncepcionais .....	61
20. Doenças sexualmente transmissíveis .....	66
21. A água; substâncias químicas; estados físicos da matéria .....	70
22. Rótulos de produtos e alimentos; embalagens; plástico, vidro e seus usos .....	72
23. A temperatura .....	74
24. Composição dos materiais .....	87
25. Fuso-horário; o calendário; o dia e a noite; o movimento da terra; as fases da lua; vida fora da terra .....	91
26. Terremotos, chuva e seca, enchente .....	96
27. Meio ambiente; aquecimento global; recursos renováveis e não renováveis; recursos energéticos .....	98
28. redução, reutilização e reciclagem .....	107
29. Deterioração da água .....	111
30. Preservação ambiental .....	98

---

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

1. Linguagem Verbal (Oral E Escrita); Linguagens E Formas De Expressão; Distinguindo Os Recursos Das Linguagens; Escrita, Leitura E Análise De Textos; Subjetividade E Objetividade; Conotação E Denotação; Textos Em Verso; Textos Narrativos Em Prosa; Comparação De Textos; O Tema De Um Texto; A Literatura Como Memória Da Humanidade; Gênero De Texto; Variação Linguística E A Norma Culta . . . . . 01
2. Sentidos E Significados Das Palavras; Expressões Idiomáticas; Sinônimos E Antônimos . . . . . 26

**LINGUAGEM VERBAL (ORAL E ESCRITA); LINGUAGENS E FORMAS DE EXPRESSÃO; DISTINGUINDO OS RECURSOS DAS LINGUAGENS; ESCRITA, LEITURA E ANÁLISE DE TEXTOS; SUBJETIVIDADE E OBJETIVIDADE TEXTOS EM VERSO; TEXTOS NARRATIVOS EM PROSA; COMPARAÇÃO DE TEXTOS; O TEMA DE UM TEXTO; A LITERATURA COMO MEMÓRIA DA HUMANIDADE; GÊNERO DE TEXTO; VARIAÇÃO LINGÜÍSTICA E A NORMA CULTA**

### Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz.

Percebeu a diferença?

### Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• **Linguagem Verbal** é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



• **Linguagem não-verbal** é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.



• **Linguagem Mista (ou híbrida)** é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.



**PROIBIDO FUMAR**

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.

### Interpretação de Texto

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

### Dicas para interpretar um texto:

– Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

– Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias setas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

### IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

### CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

### IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

#### Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:





Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

#### Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

#### Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

#### Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

#### Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:



### ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

#### Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

#### Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.



Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

### Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

### Gêneros Discursivos

**Romance:** descrição longa de ações e sentimentos de personagens fictícios, podendo ser de comparação com a realidade ou totalmente irreal. A diferença principal entre um romance e uma novela é a extensão do texto, ou seja, o romance é mais longo. No romance nós temos uma história central e várias histórias secundárias.

**Conto:** obra de ficção onde é criado seres e locais totalmente imaginário. Com linguagem linear e curta, envolve poucas personagens, que geralmente se movimentam em torno de uma única ação, dada em um só espaço, eixo temático e conflito. Suas ações encaminham-se diretamente para um desfecho.

**Novela:** muito parecida com o conto e o romance, diferenciado por sua extensão. Ela fica entre o conto e o romance, e tem a história principal, mas também tem várias histórias secundárias. O tempo na novela é baseada no calendário. O tempo e local são definidos pelas histórias dos personagens. A história (enredo) tem um ritmo mais acelerado do que a do romance por ter um texto mais curto.

**Crônica:** texto que narra o cotidiano das pessoas, situações que nós mesmos já vivemos e normalmente é utilizado a ironia para mostrar um outro lado da mesma história. Na crônica o tempo não é relevante e quando é citado, geralmente são pequenos intervalos como horas ou mesmo minutos.

**Poesia:** apresenta um trabalho voltado para o estudo da linguagem, fazendo-o de maneira particular, refletindo o momento, a vida dos homens através de figuras que possibilitam a criação de imagens.

**Editorial:** texto dissertativo argumentativo onde expressa a opinião do editor através de argumentos e fatos sobre um assunto que está sendo muito comentado (polêmico). Sua intenção é convencer o leitor a concordar com ele.

**Entrevista:** texto expositivo e é marcado pela conversa de um entrevistador e um entrevistado para a obtenção de informações. Tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse.

**Cantiga de roda:** gênero empírico, que na escola se materializa em uma concretude da realidade. A cantiga de roda permite as crianças terem mais sentido em relação a leitura e escrita, ajudando os professores a identificar o nível de alfabetização delas.

**Receita:** texto instrucional e injuntivo que tem como objetivo de informar, aconselhar, ou seja, recomendam dando uma certa liberdade para quem recebe a informação.

### 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 apon-tamos 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.

### ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.



**Parágrafo**

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

**Introdução:** faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

**Desenvolvimento:** elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

**Conclusão:** faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

**NÍVEIS DE LINGUAGEM****Definição de linguagem**

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

**Língua escrita e língua falada**

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

**Linguagem popular e linguagem culta**

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

**Linguagem Popular ou Coloquial**

Usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonismo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos estados emocionais etc.

**A Linguagem Culta ou Padrão**

É a ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

**Gíria**

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais como arma de defesa contra as classes dominantes. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas por eles mesmos.

Assim a gíria é criada por determinados grupos que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos, às vezes, também inventam alguns. A gíria pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

Ex.: “chutar o pau da barraca”, “viajar na maionese”, “galera”, “mina”, “tipo assim”.

**Linguagem vulgar**

Existe uma linguagem vulgar relacionada aos que têm pouco ou nenhum contato com centros civilizados. Na linguagem vulgar há estruturas com “**nóis vai, lá**”, “eu **di** um beijo”, “**Ponhei** sal na comida”.

**Linguagem regional**

Regionalismos são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais e empregos de certas palavras e expressões. Há, no Brasil, por exemplo, os falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

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. .... 01

**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 fe 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 Pronouns

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)

#### Definite Article

**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.

- Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.

**THE** Nile (River)

**THE** Sahara (Desert)

- Antes de nomes de famílias no plural.

**THE** Smiths have just moved here.

- Antes de adjetivos substantivados.

You should respect **THE** old.

- Antes de numerais ordinais.

He is **THE** eleventh on the list.

- Antes de nomes de hotéis, restaurantes, teatros, cinemas, museus.

**THE** Hilton (Hotel)

- Antes de nacionalidades.

**THE** Dutch

- Antes de nomes de instrumentos musicais.

She plays **THE** piano very well.

- Antes de substantivos seguidos de preposição.

**THE** Battle of Trafalgar

#### Omissões

- Antes de substantivos tomados em sentido genérico.

Roses are my favorite flowers.

- Antes de nomes próprios no singular.

She lives in South America.

- Antes de possessivos.

My house is more comfortable than theirs.

- Antes de nomes de idiomas, não seguidos da palavra language.

She speaks French and English. (Mas: She speaks **THE** French language.)

- Antes de nomes de estações do ano.

Summer is hot, but winter is cold.

#### Casos especiais

- Não se usa o artigo **THE** antes das palavras **church, school, prison, market, bed, hospital, home, university, college, market**, quando esses elementos forem usados para seu primeiro propósito.

She went to church. (para rezar)

She went to **THE** church. (talvez para falar com alguém)

- Sempre se usa o artigo **THE** antes de **office, cathedral, cinema, movies e theater**.

Let's go to **THE** theater.

They went to **THE** movies last night.

#### Indefinite Article

**A / AN** = um, uma

##### 1. A

- Antes de palavras iniciadas por consoantes.

**A** boy, **A** girl, **A** woman

- Antes de palavras iniciadas por vogais, com som consonantal.

**A** uniform, **A** university, **A** European

##### 2. AN

- Antes de palavras iniciadas por vogais.

**AN** egg, **AN** orange, **AN** umbrella

- Antes de palavras iniciadas por H mudo (não pronunciado).



**AN** hour, **AN** honor, **AN** heir

### B. Usos

- Para se dar ideia de representação de um grupo, antes de substantivos.

**A** chicken lays eggs. (Todas as galinhas põem ovos.)

- Antes de nomes próprios no singular, significando “um tal de”.

**A** Mr. Smith phoned yesterday.

- No modelo:

**WHAT + A / AN = adj. + subst.**

What **A** nice woman!

- Em algumas expressões de medida e frequência.

**A** dozen

**A** hundred

**Twice A** year

- Em certas expressões.

It's **A** pity, It's **A** shame, It's **AN** honor...

- Antes de profissão ou atividades.

James is **A** lawyer.

Her sister is **A** physician.

### C. Omissão

- Antes de substantivos contáveis no plural.

Lions are wild animals.

- Antes de substantivos incontáveis.

Water is good for our health.

\* Em alguns casos, podemos usar **SOME** antes dos substantivos.

### Prepositions

As preposições são muito utilizadas na estrutura das frases. Em inglês não poderia ser diferente. As preposições expressam lugar ou posição, direção, tempo, maneira (modo), e agente (ou instrumento).

The keyboard is on the desk - (lugar ou posição).

Raphael ran toward the hotel - (direção).

The plane arrived at eleven o'clock - (tempo).

David travels by train - (maneira ou modo).

The computer was broken by him - (agente).

PREPOSIÇÕES		
AT	Horas	The airplane will arrive at five o'clock.
	Datas	We have a big party at Christmas.
	Lugares	He is at the drugstore.
	Cidades pequenas	She lives at Barcelos.
	Períodos do dia (noon, night, midnight, dawn)	She works at night.
	Endereços completos	Fabrizio lives at 107 Boulevard Street.

---

## EDUCAÇÃO FÍSICA

---

1.	Elementos do movimento humano.....	01
2.	Convenções e códigos de comunicação pelo movimento.....	01
3.	Movimento e atividades de lazer; a dança; o teatro .....	02
4.	O público nas manifestações artísticas .....	02

## 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.

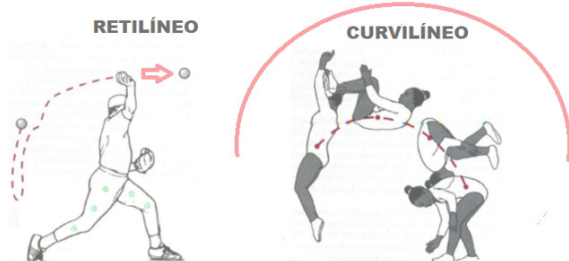
Dentro do contexto da educação física temos a **biomecânica**, que é uma disciplina que integra a parte biológica e a mecânica como o próprio nome diz. A biomecânica é importantíssima para os esportes de forma geral, tem trazido um grande melhoria na análise e técnica desportiva, desenvolvimento de equipamentos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

### Tipos de Movimentos

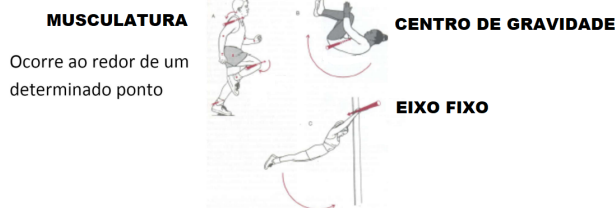
Dentro do nosso estudo vamos resumir apenas em dois movimentos: linear e angular, apesar de existirem outros tipos de movimentos.

- 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.

## MOVIMENTOS E ATIVIDADE DE LAZER; DANÇA; 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

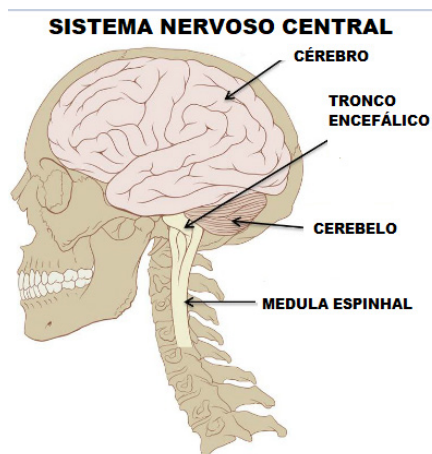
### CICLO DE VIDA



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 desenrijecendo 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.

### EXERCÍCIOS

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.

3. (INSTITUTO AOCP -EBSERH) Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta.

\_\_\_\_\_ incluem as manifestações da cultura corporal que têm como característica comum a intenção explícita de expressão e comunicação, por meio dos gestos, na presença de ritmos, sons e da música, na construção da expressão corporal.

- (A) Esportes  
(B) Jogos  
(C) Lutas  
(D) Recreações  
(E) Atividades rítmicas e expressivas

4. (FCC -SEDUC-ES) Acompanhando as transformações sociais, as danças são criadas e recriadas de modo a expressar, por meio da linguagem corporal, os significados produzidos pelos seus representantes. A manutenção de elementos anteriores permite a convivência do folclórico, do clássico, do moderno e do contemporâneo. Se considerarmos que uma das funções da Educação Física é a reconstrução crítica do patrimônio cultural corporal existente, o trabalho pedagógico com as danças deve evitar.

- (A) A leitura da gestualidade que caracteriza as danças.  
(B) A reflexão sobre a variedade de danças presentes na sociedade.  
(C) A resignificação da gestualidade das danças.  
(D) A análise de elementos coreográficos e seus significados.  
(E) O estabelecimento de critérios que hierarquizem as danças.

5. (CESGRANRIO -PREF.SALVADOR-BA) As manifestações artísticas constituem a expressão mais rica da diversidade cultural dos povos. Nessa perspectiva, para que o ensino de dança nas escolas conduza o aluno a se perceber como produtor de cultura, o professor deve) A leitura da gestualidade que caracteriza as danças.

- (A) apontar o ensino de dança clássica como o fundamental para o aprendizado dos alunos.  
(B) restringir a inclusão das denominadas danças de rua nas experiências corporais dos alunos.  
(C) comparecer aos eventos da comunidade onde a dança se faz presente.  
(D) solicitar aos alunos que relatem e demonstrem as danças populares de sua comunidade.  
(E) trazer informações e registros sobre espetáculos de dança de rua no Brasil.

6. (FGV -SEDUC-SP) Com relação à importância da dança no âmbito escolar, analise o fragmento a seguir:

“Linguagem artística não \_\_\_\_\_, patrimônio de todos os seres \_\_\_\_\_, na qual se manifesta a visão \_\_\_\_\_, sensível, estética e emocional de si mesmo, da sociedade e do mundo em que estão inseridos, utilizando como fonte e instrumento de \_\_\_\_\_ e comunicação de seu próprio corpo, segundo as possibilidades deste.”

(STOKOE apud LOMAKINE, 2007; p. 42. Adaptado).

- (A) musical – vivos – objetiva – introspecção  
(B) verbal – humanos – subjetiva – expressão  
(C) verbal – vivos – subjetiva – introspecção  
(D) primordial – humanos – subjetiva – conotação  
(E) musical – vivos – objetiva – expressão



**7. (CESPE CEBRASPE-ICB)** A cultura corporal de movimento provém das “possibilidades” e “necessidades” que se **transformam** ao longo do tempo, ressignificadas de suas intencionalidades como formas de expressão e sistematização.

- ( ) Certo  
( ) Errado

**8. (FGR PREF. LAGOA DA PRATA-MG)** Em referência à Cultura Corporal de Movimento, é CORRETO afirmar que:

- (A) No âmbito da Educação Física, a Cultura Corporal de Movimento não pode ser considerada conhecimento produzido historicamente, pois o conhecimento só pode ser transmitido através das disciplinas exatas.  
(B) O trabalho na área de Educação Física não possui nenhuma relação com as concepções sócios culturais de corpo e movimento.  
(C) A cultura Corporal do Movimento não pode ser reproduzida e transformada em benefício do exercício crítico da cidadania, ou seja, na formação do cidadão  
(D) No âmbito da Educação Física, a Cultura Corporal de Movimento pode ser considerada conhecimento produzido historicamente. Todo o conhecimento que o homem, ao longo de sua existência, acumulou com relação ao corpo em movimento (sejam as danças, as lutas, os esportes, as ginásticas, os jogos ou brincadeiras).

**9. (CESPE SEDU-ES)** A partir do texto acima, julgue o item seguinte.

Um programa de educação física escolar deve centrar-se apenas nos esportes e ginásticas por serem manifestações da cultura do movimento com grande significado social.

- ( ) Certo  
( ) Errado

**10. (VUNESO PREF.VALINHOS-SP)** Vários autores da pedagogia do esporte defendem que o esporte deve proporcionar a construção da cidadania, a inserção da pessoa em uma cultura de lazer e proporcionar prazer. Um aspecto primordial que deve ser garantido durante a prática do esporte para que esses objetivos se concretizem é o aspecto.

- (A) lúdico.  
(B) cognitivo.  
(C) competitivo.  
(D) capitalista.  
(E) higienista.

**11. (ADM&TEC -PREF. SERTANIA=PE)**

Leia as afirmativas a seguir:

I. Permitir às crianças que sejam experimentadas formas de movimentos básicos e variados não é um dos benefícios do atletismo no ambiente escolar.

II. A Educação Física escolar deve permitir ao aluno organizar autonomamente alguns jogos, brincadeiras ou outras atividades corporais simples.

Marque a alternativa CORRETA:

- (A) As duas afirmativas são verdadeiras.  
(B) A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.  
(C) A afirmativa II é verdadeira, e a I é falsa.  
(D) As duas afirmativas são falsas.

**12. (FGR -PREF. LAGOA DA PRATA-MG)**

Em referência à Cultura Corporal de Movimento, é CORRETO afirmar que:

- (A) No âmbito da Educação Física, a Cultura Corporal de Movimento não pode ser considerada conhecimento produzido historicamente, pois o conhecimento só pode ser transmitido através das disciplinas exatas.  
(B) O trabalho na área de Educação Física não possui nenhuma relação com as concepções sócios culturais de corpo e movimento.  
(C) A cultura Corporal do Movimento não pode ser reproduzida e transformada em benefício do exercício crítico da cidadania, ou seja, na formação do cidadão  
(D) No âmbito da Educação Física, a Cultura Corporal de Movimento pode ser considerada conhecimento produzido historicamente. Todo o conhecimento que o homem, ao longo de sua existência, acumulou com relação ao corpo em movimento (sejam as danças, as lutas, os esportes, as ginásticas, os jogos ou brincadeiras).

**13. (VUNESP -PREF. SUZANO-SP)**

Estudos científicos apontam, cada vez mais, que a prática de atividade física regular, de intensidade moderada, e ajustada às características das pessoas é um fator importante para a promoção e manutenção da saúde.

As aulas de Educação Física podem colaborar para que os alunos conheçam e valorizem a atividade física e, desde a infância, adotem um estilo de vida ativo.

Para que os alunos conheçam e valorizem a atividade física, é importante que as aulas de Educação Física.

- (A) Desafiem os alunos a atingirem seus limites físicos e motores por meio de atividades intensas e extenuantes  
(B) Criem oportunidades para que os alunos reflitam sobre os movimentos que realizam no seu dia a dia e vivenciem atividades prazerosas com as quais se identifiquem.  
(C) Criem oportunidades para que os alunos reflitam sobre os movimentos do seu dia a dia e que vivenciem atividades extenuantes para desenvolver suas capacidades físicas  
(D) Ocupem a maior parte do seu tempo com aulas expositivas que tragam informações aos alunos a respeito dos benefícios promovidos pela atividade física  
(E) Ocupem a maior parte do seu tempo com jogos recreativos pois eles têm como objetivo trazer informações a respeito dos benefícios promovidos pela atividade física.

**14. (CESPE / CEBRASPE -SEDU-ES)**

A aptidão física no contexto da qualidade de vida é definida como a capacidade de realizar atividades de movimento diárias com vigor, energia e competência, assim como a capacidade de diminuir o risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas. Considerando esse assunto, julgue o item subsequente.

Componentes básicos relacionados à saúde incluem a capacidade cardiovascular, a flexibilidade, a força, a composição corporal e a resistência muscular localizada.

- ( ) Certo  
( ) Errado

**15. (FUNCAB -IF)** Em torno dos megaeventos esportivos e das arenas esportivas são criados e desenvolvidos hábitos e costumes que influenciam a formação de crianças e jovens na escola. Assinale a alternativa que apresenta uma característica do esporte nos megaeventos.

- (A) Exige que todos os participantes cooperem uns com os outros.

- (B) Estabelece índices que facilitam a participação de todos.  
 (C) Apresenta exigências técnicas que nem todos executam ou vão executar.  
 (D) Não estabelece como referência o sobrepujar o adversário  
 (E) Prioriza a ludicidade e o divertimento.

**16. (CONSULPAN – PREF. VIANA - ES)** A respeito da importância da atividade física na infância, assinale V ou F.

( ) Toda e qualquer criança pode praticar qualquer tipo de exercício físico, pois a idade não influencia em nenhum aspecto do desenvolvimento motor.

( ) A prática bem orientada de atividades físicas impacta positivamente um organismo em formação, pois traz benefícios nos âmbitos físico, psíquico, social e cognitivo.

( ) A partir de 7 anos de idade é necessária orientação profissional na prática de exercícios físicos.

( ) Crianças hipertensas não devem praticar esportes como corrida, pois em práticas como esta há a elevação dos batimentos cardíacos, o que pode trazer danos a sua saúde.

- (A) F- F- V- V.  
 (B) F- V- V- F.  
 (C) F- V- F- F.  
 (D) F- F- V- F.

**GABARITO**

01	CERTO
02	E
03	E
04	E
05	D
06	B
07	CERTO
08	D
09	ERRADO
10	A
11	C
12	D
13	B
14	CERTO
15	C
16	C

**ANOTAÇÕES**

---

## EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

---

1.	Artes visuais; . . . . .	01
2.	Olhar brasileiro na arte; . . . . .	01
3.	Arte e cultura; . . . . .	02
4.	Música e dança, sons e movimento; . . . . .	02
5.	Teatro como espelho do cotidiano. . . . .	03

## 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:**

**1. 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.

**2. 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.

**1. 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.

**3. 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).

**4. 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:

- 5.**
  - o Despertar novas maneiras de olhar, de sentir e de apreciar a arte
  - o Ruptura com o tradicionalismo e academicismo
  - o Ruptura sintática com o cânone do passado
  - o Enaltecimento da cultura e identidade brasileira
  - o Temáticas cotidianas e nacionalista
  - o Libertação das formalidades
  - o Rejeição ao parnasianismo (movimento que adotava o soneto, poema de forma fixa, como modelo de criação, ou seja, o artista não tinha liberdade)
    - o Inspiração no futurismo, cubismo, surrealismo, expressionismo e dadaísmo (vanguardas artísticas europeias)
    - o Incorporação de influências estrangeiras externas aos elementos nacionais
    - o Liberdade de expressão
    - o Liberdade para novas experiências e descobertas estéticas;
    - o 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 “cult”

### 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 MOVIMENTOS

### Definições

- a. Música e sons:** de acordo com o dicionário, música é a “arte de expressar ideias por meio de sons, de forma melódica 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.

- b. 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 consequências 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

**RELAÇÃO ENTRE ARTE E BELEZA**

A rígida relação que estipulamos entre arte e pode ser equivocada, especialmente se os critérios determinantes do que é belo estiverem envolvidos em uma estética impulsionadora do consumo.

O **belo** é motivo de diversas argumentações e contestações desde a Era Medieval, quando os grandes pensadores já questionavam o belo como arte. Porém, toda arte era bela ou se aproximava do belo em sua essência.

A beleza é intrínseca, assim, a arte centrada na beleza está sujeita a interpretações à óptica do espectador, e é este que viabiliza tal beleza. portanto é muito relativo, obviamente mudando de pessoa pra pessoa. Existem, contudo, algumas pré-requisições para uma obra ser considerada arte. São elas:

- atemporalidade
- universalidade
- ser reconhecida pela sociedade
- possuir valor histórico-social (fenômeno cultural)

A despeito de todas as contestações que possam ser levantadas ainda nos dias atuais, algumas afirmações sobre a relação entre beleza e arte podem ser feitas:

- A beleza pode ser definida como a agradável sensação que se experimenta ao apreciar uma obra de arte
- Os conceitos de estética e beleza estão relacionados para criação de uma obra prima
- Sendo o conceito de belo sujeito ao ponto de vista do espectador, a beleza estética não é o limite da arte
- A arte contemporânea não recorre, obrigatoriamente, ao belo para diálogo, mas expressa-se no intuito de instigar o espectador para revelar as ideias e sentimentos que constituem verdade para o artista de seu tempo
- Mais do que apreciação estética, a verdadeira arte provoca reação, tirando o cidadão de seu centro comum, conduzindo-o à reflexão



---

## MATEMÁTICA

---

1.	Grandezas Matemáticas No Cotidiano; Resolução De Problemas .....	01
2.	Raciocínio Lógico. ....	04
3.	Números Positivos E Negativos; Conjuntos Numéricos .....	05
4.	Leitura De Escrita Numérica; A História Da Geometria; Principais Formas Geométricas, Interpretar Informações E Aplicar Estratégias Geométricas Na Solução De Problemas Do Cotidiano. ....	15
5.	Unidades De Medida (Distância, Peso, Energia, Horas E Datas) .....	27
6.	Velocidade Média E Proporcionalidade; Representação Gráfica Da Variação De Grandezas.....	29
7.	Porcentagens E Razões.....	29
8.	Fórmulas E Equações .....	31
9.	Interpretação De Gráficos .....	35
10.	Notação Científica E As Potências .....	36
11.	Combinações.....	37
12.	Porcentagens.....	40
13.	Probabilidades .....	40

---

# GRANDEZAS MATEMÁTICAS NO COTIDIANO; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## Razão

É uma fração, sendo  $a$  e  $b$  dois números a sua razão, chama-se *razão de  $a$  para  $b$* :  $\frac{a}{b}$  ou  $a:b$ , assim representados, sendo  $b \neq 0$ . Temos que:

$$\frac{a}{b} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{antecedente} \\ \text{consequente} \end{array}$$

## Exemplo:

(SEPLAN/GO – PERITO CRIMINAL – FUNIVERSA) Em uma ação policial, foram apreendidos 1 traficante e 150 kg de um produto parecido com maconha. Na análise laboratorial, o perito constatou que o produto apreendido não era maconha pura, isto é, era uma mistura da *Cannabis sativa* com outras ervas. Interrogado, o traficante revelou que, na produção de 5 kg desse produto, ele usava apenas 2 kg da *Cannabis sativa*; o restante era composto por várias “outras ervas”. Nesse caso, é correto afirmar que, para fabricar todo o produto apreendido, o traficante usou

- (A) 50 kg de *Cannabis sativa* e 100 kg de outras ervas.
- (B) 55 kg de *Cannabis sativa* e 95 kg de outras ervas.
- (C) 60 kg de *Cannabis sativa* e 90 kg de outras ervas.
- (D) 65 kg de *Cannabis sativa* e 85 kg de outras ervas.
- (E) 70 kg de *Cannabis sativa* e 80 kg de outras ervas.

## Resolução:

O enunciado fornece que a cada 5 kg do produto temos que 2 kg da *Cannabis sativa* e os demais *outras ervas*. Podemos escrever em forma de razão  $\frac{2}{5}$ , logo:

$$\frac{2}{5} \cdot 150 = 60 \text{ kg de Cannabis sativa}$$

$$\therefore 150 - 60 = 90 \text{ kg de outras ervas}$$

**Resposta: C**

## Razões Especiais

São aquelas que recebem um nome especial. Vejamos algumas:

*Velocidade*: é razão entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.

$$V = \frac{\text{Distância}}{\text{Tempo}}$$

Densidade: é a razão entre a massa de um corpo e o seu volume ocupado por esse corpo.

$$d = \frac{\text{Massa}}{\text{Volume}}$$

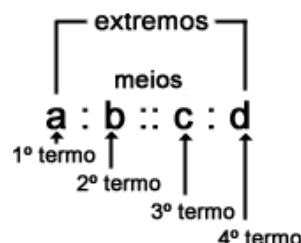
## Proporção

É uma igualdade entre duas frações ou duas razões.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ ou } a : b :: c : d$$

Lemos:  $a$  esta para  $b$ , assim como  $c$  está para  $d$ .

Ainda temos:



## • Propriedades da Proporção

– Propriedade Fundamental: o produto dos meios é igual ao produto dos extremos:

$$a \cdot d = b \cdot c$$

– A soma/diferença dos dois primeiros termos está para o primeiro (ou para o segundo termo), assim como a soma/diferença dos dois últimos está para o terceiro (ou para o quarto termo).

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c} \text{ ou } \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{c} \text{ ou } \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$$

– A soma/diferença dos antecedentes está para a soma/diferença dos consequentes, assim como cada antecedente está para o seu consequente.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b} \text{ ou } \frac{a+c}{b+d} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a-c}{b-d} = \frac{a}{b} \text{ ou } \frac{a-c}{b-d} = \frac{c}{d}$$

## Exemplo:

(MP/SP – AUXILIAR DE PROMOTORIA I – ADMINISTRATIVO – VUNESP) A medida do comprimento de um salão retangular está para a medida de sua largura assim como 4 está para 3. No piso desse salão, foram colocados somente ladrilhos quadrados inteiros, revestindo-o totalmente. Se cada fileira de ladrilhos, no sentido do comprimento do piso, recebeu 28 ladrilhos, então o número mínimo de ladrilhos necessários para revestir totalmente esse piso foi igual a

- (A) 588.
- (B) 350.
- (C) 454.
- (D) 476.
- (E) 382.

**Resolução:**

$$\frac{C}{L} = \frac{4}{3}, \text{ que fica } 4L = 3C$$

Fazendo  $C = 28$  e substituindo na proporção, temos:

$$\frac{28}{L} = \frac{4}{3}$$

$$4L = 28 \cdot 3$$

$$L = 84 / 4$$

$$L = 21 \text{ ladrilhos}$$

Assim, o total de ladrilhos foi de  $28 \cdot 21 = 588$

**Resposta: A**

Quando realizamos uma divisão diretamente proporcional estamos dividindo um número de maneira proporcional a uma sequência de outros números. A divisão pode ser de diferentes tipos, vejamos:

#### **Divisão Diretamente Proporcional**

• **Divisão em duas partes diretamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em duas partes  $A$  e  $B$  diretamente proporcionais a  $p$  e  $q$ , montamos um sistema com duas equações e duas incógnitas, de modo que a soma das partes seja  $A + B = M$ :

$$\frac{A}{p} = \frac{B}{q} = \frac{A+B}{p+q} = \frac{M}{p+q} = K$$

O valor de  $K$  é que proporciona a solução pois:  $A = K \cdot p$  e  $B = K \cdot q$

• **Divisão em várias partes diretamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em partes  $x_1, x_2, \dots, x_n$  diretamente proporcionais a  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , deve-se montar um sistema com  $n$  equações e  $n$  incógnitas, sendo as somas  $x_1 + x_2 + \dots + x_n = M$  e  $p_1 + p_2 + \dots + p_n = P$ :

$$\frac{x_1}{p_1} = \frac{x_2}{p_2} = \dots = \frac{x_n}{p_n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} = \frac{M}{P} = K$$

#### **Divisão Inversamente Proporcional**

• **Divisão em duas partes inversamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em duas partes  $A$  e  $B$  inversamente proporcionais a  $p$  e  $q$ , deve-se decompor este número  $M$  em duas partes  $A$  e  $B$  diretamente proporcionais a  $1/p$  e  $1/q$ , que são, respectivamente, os inversos de  $p$  e  $q$ . Assim basta montar o sistema com duas equações e duas incógnitas tal que  $A + B = M$ :

$$\frac{A}{1/p} = \frac{B}{1/q} = \frac{A+B}{1/p + 1/q} = \frac{M}{1/p + 1/q} = \frac{M \cdot p \cdot q}{p+q} = K$$

O valor de  $K$  proporciona a solução pois:  $A = K/p$  e  $B = K/q$ .

• **Divisão em várias partes inversamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em  $n$  partes  $x_1, x_2, \dots, x_n$  inversamente proporcionais a  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , basta decompor este número  $M$  em  $n$  partes  $x_1, x_2, \dots, x_n$  diretamente proporcionais a  $1/p_1, 1/p_2, \dots, 1/p_n$ . A montagem do sistema com  $n$  equações e  $n$  incógnitas, assume que  $x_1 + x_2 + \dots + x_n = M$ :

$$\frac{x_1}{1/p_1} = \frac{x_2}{1/p_2} = \dots = \frac{x_n}{1/p_n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{\frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} + \dots + \frac{1}{p_n}} = \frac{M}{\frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} + \dots + \frac{1}{p_n}} = K$$

**Divisão em partes direta e inversamente proporcionais**

• **Divisão em duas partes direta e inversamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em duas partes  $A$  e  $B$  diretamente proporcionais a  $a$ ,  $c$  e  $d$  e inversamente proporcionais a  $p$  e  $q$ , deve-se decompor este número  $M$  em duas partes  $A$  e  $B$  diretamente proporcionais a  $c/q$  e  $d/q$ , basta montar um sistema com duas equações e duas incógnitas de forma que  $A + B = M$

$$\frac{A}{c/p} = \frac{B}{d/q} = \frac{A+B}{c/p + d/q} = \frac{M}{c/p + d/q} = \frac{M \cdot p \cdot q}{c \cdot q + p \cdot d} = K$$

O valor de  $K$  proporciona a solução pois:  $A = K \cdot c/p$  e  $B = K \cdot d/q$ .

• **Divisão em n partes direta e inversamente proporcionais:** para decompor um número  $M$  em  $n$  partes  $x_1, x_2, \dots, x_n$  diretamente proporcionais a  $p_1, p_2, \dots, p_n$  e inversamente proporcionais a  $q_1, q_2, \dots, q_n$ , basta decompor este número  $M$  em  $n$  partes  $x_1, x_2, \dots, x_n$  diretamente proporcionais a  $p_1/q_1, p_2/q_2, \dots, p_n/q_n$ .

A montagem do sistema com  $n$  equações e  $n$  incógnitas exige que  $x_1 + x_2 + \dots + x_n = M$ :

$$\frac{x_1}{p_1/q_1} = \frac{x_2}{p_2/q_2} = \dots = \frac{x_n}{p_n/q_n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{\frac{p_1}{q_1} + \frac{p_2}{q_2} + \dots + \frac{p_n}{q_n}} = K$$

**Exemplos:**

(PREF. PAULISTANA/PI – PROFESSOR DE MATEMÁTICA – IMA) Uma herança de R\$ 750.000,00 deve ser repartida entre três herdeiros, em partes proporcionais a suas idades que são de 5, 8 e 12 anos. O mais velho receberá o valor de:

- (A) R\$ 420.000,00
- (B) R\$ 250.000,00
- (C) R\$ 360.000,00
- (D) R\$ 400.000,00
- (E) R\$ 350.000,00

**Resolução:**

$$5x + 8x + 12x = 750.000$$

$$25x = 750.000$$

$$x = 30.000$$

$$\text{O mais velho receberá: } 12 \cdot 30000 = 360000$$

**Resposta: C**

(TRF 3ª – TÉCNICO JUDICIÁRIO – FCC) Quatro funcionários dividirão, em partes diretamente proporcionais aos anos dedicados para a empresa, um bônus de R\$36.000,00. Sabe-se que dentre esses quatro funcionários um deles já possui 2 anos trabalhados, outro possui 7 anos trabalhados, outro possui 6 anos trabalhados e o outro terá direito, nessa divisão, à quantia de R\$6.000,00. Dessa maneira, o número de anos dedicados para a empresa, desse último funcionário citado, é igual a

- (A) 5.
- (B) 7.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) 4.

**Resolução:**

$$2x + 7x + 6x + 6000 = 36000$$

$$15x = 30000$$

$$x = 2000$$

Como o último recebeu R\$ 6.000,00, significa que ele se dedicou 3 anos a empresa, pois  $2000 \cdot 3 = 6000$

**Resposta: D**

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) Uma prefeitura destinou a quantia de 54 milhões de reais para a construção de três escolas de educação infantil. A área a ser construída em cada escola é, respectivamente, 1.500 m<sup>2</sup>, 1.200 m<sup>2</sup> e 900 m<sup>2</sup> e a quantia destinada à cada escola é diretamente proporcional à área a ser construída.

Sendo assim, a quantia destinada à construção da escola com 1.500 m<sup>2</sup> é, em reais, igual a

- (A) 22,5 milhões.
- (B) 13,5 milhões.
- (C) 15 milhões.
- (D) 27 milhões.
- (E) 21,75 milhões.

**Resolução:**

$$2x + 7x + 6x + 6000 = 36000$$

$$15x = 30000$$

$$x = 2000$$

Como o último recebeu R\$ 6.000,00, significa que ele se dedicou 3 anos a empresa, pois  $2000 \cdot 3 = 6000$

**Resposta: D**

(SABESP – ATENDENTE A CLIENTES 01 – FCC) Uma empresa quer doar a três funcionários um bônus de R\$ 45.750,00. Será feita uma divisão proporcional ao tempo de serviço de cada um deles. Sr. Fortes trabalhou durante 12 anos e 8 meses. Sra. Lourdes trabalhou durante 9 anos e 7 meses e Srta. Matilde trabalhou durante 3 anos e 2 meses. O valor, em reais, que a Srta. Matilde recebeu a menos que o Sr. Fortes é

- (A) 17.100,00.
- (B) 5.700,00.
- (C) 22.800,00.
- (D) 17.250,00.
- (E) 15.000,00.

**Resolução:**

$$\text{* Fortes: } 12 \text{ anos e } 8 \text{ meses} = 12 \cdot 12 + 8 = 144 + 8 = 152 \text{ meses}$$

$$\text{* Lourdes: } 9 \text{ anos e } 7 \text{ meses} = 9 \cdot 12 + 7 = 108 + 7 = 115 \text{ meses}$$

$$\text{* Matilde: } 3 \text{ anos e } 2 \text{ meses} = 3 \cdot 12 + 2 = 36 + 2 = 38 \text{ meses}$$

$$\text{* TOTAL: } 152 + 115 + 38 = 305 \text{ meses}$$

\* Vamos chamar a quantidade que cada um vai receber de  $F$ ,  $L$  e  $M$ .

$$\frac{F}{152} = \frac{L}{115} = \frac{M}{38} = \frac{F+L+M}{152+115+38} = \frac{45750}{305} = 150$$

Agora, vamos calcular o valor que  $M$  e  $F$  receberam:

$$\frac{M}{38} = 150$$

$$M = 38 \cdot 150 = \text{R\$ } 5.700,00$$

$$\frac{F}{152} = 150$$

$$F = 152 \cdot 150 = \text{R\$ } 22.800,00$$

Por fim, a diferença é:  $22\,800 - 5700 = \text{R\$ } 17\,100,00$

**Resposta: A**

(SESP/MT – PERITO OFICIAL CRIMINAL - ENGENHARIA CIVIL/ENGENHARIA ELÉTRICA/FÍSICA/MATEMÁTICA – FUNCAB/2014) Maria, Júlia e Carla dividirão R\$ 72.000,00 em partes inversamente proporcionais às suas idades. Sabendo que Maria tem 8 anos, Júlia, 12 e Carla, 24, determine quanto receberá quem ficar com a maior parte da divisão.

- (A) R\$ 36.000,00
- (B) R\$ 60.000,00
- (C) R\$ 48.000,00
- (D) R\$ 24.000,00
- (E) R\$ 30.000,00

**Resolução:**

$$\frac{M}{\frac{1}{8}} = \frac{J}{\frac{1}{12}} = \frac{C}{\frac{1}{24}} = \frac{M+J+C}{\frac{1}{\frac{1}{8}+\frac{1}{12}+\frac{1}{24}}} = \frac{72000}{\frac{1}{6}} = \frac{72000 \cdot 24}{6 \cdot 1} = 72000 \cdot 4 = 288000$$

A maior parte ficará para a mais nova (grandeza inversamente proporcional).  
Assim:

$$\frac{8 \cdot M}{1} = 288000$$

$$8 \cdot M = 288\,000$$

$$M = 288\,000 / 8$$

$$M = \text{R\$ } 36\,000,00$$

$$M + J + C = 72000$$

**Resposta: A**

### RACIOCÍNIO LÓGICO

#### Raciocínio lógico matemático

Este tipo de raciocínio testa sua habilidade de resolver problemas matemáticos, e é uma forma de medir seu domínio das diferentes áreas do estudo da Matemática: Aritmética, Álgebra, leitura de tabelas e gráficos, Probabilidade e Geometria etc. Essa parte consiste nos seguintes conteúdos:

- Operação com conjuntos.
- Cálculos com porcentagens.
- Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.
- Geometria básica.
- Álgebra básica e sistemas lineares.
- Calendários.
- Numeração.
- Razões Especiais.
- Análise Combinatória e Probabilidade.
- Progressões Aritmética e Geométrica.

#### Raciocínio lógico dedutivo

Este tipo de raciocínio está relacionado ao conteúdo Lógica de Argumentação.

#### Orientações espacial e temporal

O raciocínio lógico espacial ou orientação espacial envolvem figuras, dados e palitos. O raciocínio lógico temporal ou orientação temporal envolve datas, calendário, ou seja, envolve o tempo.

O mais importante é praticar o máximo de questões que envolvam os conteúdos:

- Lógica sequencial;
- Calendários.

**Raciocínio verbal**

Avalia a capacidade de interpretar informação escrita e tirar conclusões lógicas.

Uma avaliação de raciocínio verbal é um tipo de análise de habilidade ou aptidão, que pode ser aplicada ao se candidatar a uma vaga. Raciocínio verbal é parte da capacidade cognitiva ou inteligência geral; é a percepção, aquisição, organização e aplicação do conhecimento por meio da linguagem.

Nos testes de raciocínio verbal, geralmente você recebe um trecho com informações e precisa avaliar um conjunto de afirmações, selecionando uma das possíveis respostas:

A – Verdadeiro (A afirmação é uma consequência lógica das informações ou opiniões contidas no trecho)

B – Falso (A afirmação é logicamente falsa, consideradas as informações ou opiniões contidas no trecho)

C – Impossível dizer (Impossível determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa sem mais informações)

Matematicamente, denomina-se sequência qualquer função  $f$  cujo domínio é  $\mathbb{N}^*$ .

As sequências podem ser finitas, quando apresentam um último termo, ou, infinitas, quando não apresentam um último termo. As sequências infinitas são indicadas por reticências no final.

**Exemplos:**

**A)** Sequência dos números primos positivos: (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...). Notemos que esta é uma sequência infinita com  $a_1 = 2$ ;  $a_2 = 3$ ;  $a_3 = 5$ ;  $a_4 = 7$ ;  $a_5 = 11$ ;  $a_6 = 13$  etc.

**B)** Sequência dos algarismos do sistema decimal de numeração: (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Notemos que esta é uma sequência finita com  $a_1 = 0$ ;  $a_2 = 1$ ;  $a_3 = 2$ ;  $a_4 = 3$ ;  $a_5 = 4$ ;  $a_6 = 5$ ;  $a_7 = 6$ ;  $a_8 = 7$ ;  $a_9 = 8$ ;  $a_{10} = 9$ .

**Leis de formação**

Há uma lei de formação dos termos de uma sequência. Essas leis de formação são de dois tipos básicos: leis de recorrência e as fórmulas do termo geral.

**Leis de recorrência:** Cada termo da sequência é calculado em função do termo anterior. Exemplo:

Na sequência definida por  $a_{n+1} = a_n + 3$  em que  $a_1 = 4$ , cada termo, exceto o primeiro, é igual ao anterior adicionado a 3.

$$a_1 = 4$$

$$n = 1 \Rightarrow a_{1+1} = a_1 + 3 \Rightarrow a_2 = 4 + 3 \Rightarrow a_2 = 7$$

$$n = 2 \Rightarrow a_{2+1} = a_2 + 3 \Rightarrow a_3 = 7 + 3 \Rightarrow a_3 = 10$$

$$n = 3 \Rightarrow a_{3+1} = a_3 + 3 \Rightarrow a_4 = 10 + 3 \Rightarrow a_4 = 13$$

....

Portanto, a sequência pode ser escrita como (4, 7, 10, 13, ...).

**Fórmula do termo geral:** Cada termo  $a_n$  é calculado em função de sua posição  $n$  na sequência. Exemplo: Os três primeiros termos da sequência cujo termo geral é  $a_n = n + 7$  são:

$$a_1 = 1 + 7 = 8$$

$$a_2 = 2 + 7 = 9$$

$$a_3 = 3 + 7 = 10$$

A sequência pode ser escrita como (8,9,10,...).

**ATENÇÃO:**

– Devemos observar que a apresentação de uma sequência através do termo geral é mais prática, visto que podemos determinar um termo no “meio” da sequência sem a necessidade de determinarmos os termos intermediários, como ocorre na apresentação da sequência através da lei de recorrências.

– Algumas sequências não podem, pela sua forma “desorganizada” de se apresentarem, ser definidas nem pela lei das recorrências, nem pela fórmula do termo geral.

– Em toda questão de sequência em que  $n \in \mathbb{N}^*$ , o primeiro valor adotado é  $n = 1$ . No entanto se no enunciado estiver  $n > 5$ , temos que o primeiro valor adotado é  $n = 6$ .

**Exemplos:**

Determinar os cinco primeiros termos da sequência cujo termo geral é igual a:  $a_n = n^2 - 2n$ , com  $n \in \mathbb{N}^*$ .

Teremos:

$$\text{– se } n = 1 \Rightarrow a_1 = 1^2 - 2 \cdot 1 \Rightarrow a_1 = 1 - 2 = -1$$

$$\text{– se } n = 2 \Rightarrow a_2 = 2^2 - 2 \cdot 2 \Rightarrow a_2 = 4 - 4 = 0$$

$$\text{– se } n = 3 \Rightarrow a_3 = 3^2 - 2 \cdot 3 \Rightarrow a_3 = 9 - 6 = 3$$

$$\text{– se } n = 4 \Rightarrow a_4 = 4^2 - 2 \cdot 4 \Rightarrow a_4 = 16 - 8 = 8$$

$$\text{– se } n = 5 \Rightarrow a_5 = 5^2 - 2 \cdot 5 \Rightarrow a_5 = 25 - 10 = 15$$

Determinar os cinco primeiros termos da sequência cujo termo geral é igual a:  $a_n = 3n + 2$ , com  $n \in \mathbb{N}^*$ .

$$\text{– se } n = 1 \Rightarrow a_1 = 3 \cdot 1 + 2 \Rightarrow a_1 = 3 + 2 = 5$$

$$\text{– se } n = 2 \Rightarrow a_2 = 3 \cdot 2 + 2 \Rightarrow a_2 = 6 + 2 = 8$$

$$\text{– se } n = 3 \Rightarrow a_3 = 3 \cdot 3 + 2 \Rightarrow a_3 = 9 + 2 = 11$$

$$\text{– se } n = 4 \Rightarrow a_4 = 3 \cdot 4 + 2 \Rightarrow a_4 = 12 + 2 = 14$$

$$\text{– se } n = 5 \Rightarrow a_5 = 3 \cdot 5 + 2 \Rightarrow a_5 = 15 + 2 = 17$$

Determinar os termos  $a_{12}$  e  $a_{23}$  da sequência cujo termo geral é igual a:  $a_n = 45 - 4n$ , com  $n \in \mathbb{N}^*$ .

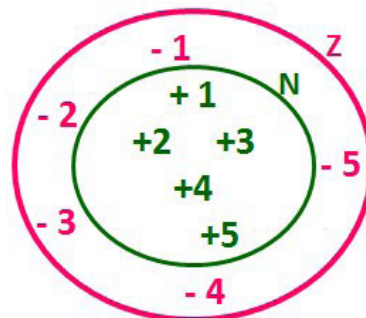
Teremos:

$$\text{– se } n = 12 \Rightarrow a_{12} = 45 - 4 \cdot 12 \Rightarrow a_{12} = 45 - 48 = -3$$

$$\text{– se } n = 23 \Rightarrow a_{23} = 45 - 4 \cdot 23 \Rightarrow a_{23} = 45 - 92 = -47$$

**NÚMEROS POSITIVOS E NEGATIVOS. CONJUNTOS NUMÉRICOS. LEITURA DE ESCRITA NUMÉRICA**
**Conjunto dos números inteiros -  $\mathbb{Z}$** 

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$ , ( $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ ); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra  $\mathbb{Z}$ .



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$  ( $\mathbb{N}$  está contido em  $\mathbb{Z}$ )



1. A chegada dos portugueses; a fixação das fronteiras brasileiras; as terras indígenas; o transporte no Brasil; fluxos migratórios no Brasil; as décadas de 1950 e 1960; as décadas de 1960 e 1970; .....	01
2. Crescimento econômico e danos ao meio ambiente; .....	23
3. Mudança no espaço geográfico brasileiro, .....	26
4. Terras de quilombolas; os quilombos nos dias de hoje; a história do quilombo no vale do ribeira; .....	52
5. Identidade cultural; .....	57
6. Patrimônio cultural; .....	58
7. As leis trabalhistas; lutas recentes sobre o processo de flexibilização da CLT; .....	62
8. Sociais, cidadania e democracia; .....	86
9. Os movimentos indígenas e a questão das terras; .....	87
10. Distribuição da população urbana e rural no Brasil; o crescimento das cidades; a questão do campo; distribuição regional no Brasil moderno; desigualdades; o uso e apropriação dos recursos naturais no campo e na cidade; saneamento e desmatamento; diferentes transformações dos ambientes; o clima e os recursos naturais; problemas ambientais nas cidades e no campo; desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais; o que mudou e o que permaneceu na organização das cidades ao longo do século XX; as ferrovias e as hidrovias; as mudanças das técnicas do campo; produção e consumo; o consumo mundial e os meios de comunicação; onde começa a organização da sociedade; .....	92
11. 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. ....	139

**A CHEGADA DOS PORTUGUESES; A FIXAÇÃO DAS  
FRONTEIRAS BRASILEIRAS; AS TERRAS INDÍGENAS; O  
TRANSPORTE NO BRASIL; FLUXOS MIGRATÓRIOS NO  
BRASIL; AS DÉCADAS DE 1950 E 1960; AS DÉCADAS DE  
1960 E 1970**

História é a ciência responsável por estudar os acontecimentos passados. Esse estudo, no entanto, não é feito de qualquer maneira, pois o historiador, em seu ofício, deve colocar em prática uma análise crítica do seu objeto de estudo a fim de racionalizar a conclusão sobre os acontecimentos investigados.

A palavra “história” tem origem no idioma grego e é oriunda do vocábulo “*hístōr*”, que significa “aprendizado”, “sábio”. Sendo assim, faz referência ao conhecimento obtido a partir da investigação e do estudo. *A importância da História está em seu papel de nortear o homem no espaço e no tempo, dando-lhe a possibilidade de compreender a própria realidade.*

O conceito de História recebe definições distintas de acordo com diferentes historiadores. O historiador Marc Bloch, por exemplo, considera que a História não é a ciência que estuda os acontecimentos passados, mas sim a ciência que estuda o homem e sua ação no tempo. Outros entendem como o estudo das transformações na sociedade humana ao longo do tempo.

Nesse sentido, o papel do historiador é fazer uma análise crítica que o permita chegar a uma conclusão sobre determinado acontecimento passado a partir da investigação de fontes históricas. O historiador não deve glorificar ou demonizar determinado acontecimento, mas deve analisá-lo criticamente, utilizando todas as fontes que estiverem ao seu alcance e empregando métodos de análise que o auxiliem em seu exercício.

**Quando se iniciou a História?**

O surgimento da História enquanto ciência e campo de estudo foi obra dos gregos antigos. Heródoto é considerado o pai da História. Seu trabalho aconteceu por meio da sistematização dos eventos da história dos gregos e de outros povos da antiguidade, como os egípcios. Um dos eventos da história grega narrados por Heródoto foram as Guerras Médicas, conflito travado durante a invasão da Grécia pelos persas.

Tucídides foi o primeiro historiador a utilizar, de fato, um método de análise que permitisse reconstituir e formular uma análise a respeito de um acontecimento passado. Seu trabalho foi a respeito da Guerra do Peloponeso, conflito travado entre as cidades de Atenas e Esparta.

**Periodização**

Ao longo do tempo, os historiadores convencionaram-se a organizar os eventos em períodos. Essa periodização, naturalmente, seguia uma organização cronológica e utilizava acontecimentos marcantes para determinar o fim de um período e o começo de outro. O fim de um período, no entanto, não significava o registro de mudanças profundas imediatas, mas indicava, a partir daquele marco, o acontecimento de mudanças significativas com o passar do tempo.

Apesar de muitos historiadores questionarem a datação dos marcos de cada período, ela permanece em vigência e é utilizada como mecanismo para organizar o estudo da história e facilitar o ensino. Os períodos históricos são Pré-História, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna, Idade Contemporânea.

**- Pré-História**

Período que acompanha toda a evolução histórica do homem, partindo de seu surgimento e estendendo-se até o momento em que a primeira forma de escrita foi criada, por volta de 4000 a.C. A Pré-História acompanha todo o processo de desenvolvimento humano, desde a utilização da pedra e do metal para a produção de ferramentas até o processo de sedentarização.

**- Idade Antiga**

Tem como ponto de partida a criação da primeira forma de escrita desenvolvida pelo homem: a escrita cuneiforme, criada pelos sumérios, povo que habitou a Mesopotâmia.

Esse período estuda os acontecimentos que envolveram diferentes povos, como egípcios, sumérios, assírios, persas, hititas, gregos, romanos, etc. O marco do fim desse período é a queda do Império Romano do Ocidente, quando o último imperador romano foi destronado pelos hérulos, em 476 d.C.

**- Idade Média**

Acompanha os eventos históricos do período que se estende de 476 a 1453. Seu marco inicial é o fim do Império Romano do Ocidente, e seu marco final é a queda de Constantinopla para os otomanos.

Nesse período, enfocam-se os fatos acontecidos na Europa com o surgimento do feudalismo e a formação de uma sociedade controlada pela Igreja Católica. Atualmente, o estudo desse período no Brasil tem expandido seu foco para estudos de outros povos, como árabes, povos asiáticos, africanos e pré-colombianos.

**- Idade Moderna**

É um período mais curto o qual analisa os acontecimentos de 1453 a 1789, com destaque para o processo de colonização do continente americano. São ressaltadas também as diversas transformações que a Europa enfrentou com o surgimento de novas ideias durante o Renascimento e o Iluminismo.

O marco estipulado para o fim desse período é a Queda da Bastilha, evento que iniciou a Revolução Francesa, em 1789.

**- Idade Contemporânea**

Período atual em que estamos inseridos. Acompanha acontecimentos do final do século XVIII até a os dias de hoje. Sendo assim, esse período engloba fatos que marcaram grandes transformações para a humanidade, como aqueles causados pelas revoluções industriais.

**História do Brasil**

Na História do Brasil, estão relacionados todos os assuntos referentes à história do país. Sendo assim, o estudo e o ensino de História do Brasil abordam acontecimentos que se passaram no espaço geográfico brasileiro ou que interferiram diretamente em nosso país.

Portanto, os povos pré-colombianos que habitavam o território que hoje corresponde ao Brasil antes da chegada dos portugueses fazem parte da história de nosso país. Isso é importante de ser mencionado porque muitas pessoas consideram que a história brasileira iniciou-se com a chegada dos portugueses, em 1500.

*Nossa história é marcada pela diversidade em sua formação, decorrente dos muitos povos que aqui chegaram para desbravar e conquistar nossas terras.*

*Esse processo de colonização e formação de uma nova sociedade se deu através de muitos movimentos e manifestações, sempre envolvendo interesses e aspectos sociais, políticos e econômicos.*

*Movimentos esses que estão entrelaçados entre si, em função dos fatores que os originavam e dos interesses que por traz deles se apresentavam.*

*Diante disso, faremos uma abordagem sobre nossa história, desde o tempo da colonização portuguesa, até os dias de hoje, abordando os movimentos que ao longo do tempo foram tecendo as condições para que nosso Brasil apresente hoje essas características políticas-sócio-econômicas.*

Embora os portugueses tenham chegado ao Brasil em 1500, o processo de colonização do nosso país teve início somente em 1530. Nestes trinta primeiros anos, os portugueses enviaram para as terras brasileiras algumas expedições com objetivos de reconhecimento territorial e construção de feitorias para a exploração do pau-brasil. Estes primeiros portugueses que vieram para cá circularam apenas em territórios litorâneos. Ficavam alguns dias ou meses e logo retornavam para Portugal. Como não construíram residências, ou seja, não se fixaram no território, não houve colonização nesta época.

Neste período também ocorreram os primeiros contatos com os indígenas que habitavam o território brasileiro. Os portugueses começaram a usar a mão-de-obra indígena na exploração do pau-brasil. Em troca, ofereciam objetos de pequeno valor que fascinavam os nativos como, por exemplo, espelhos, apitos, chocalhos, etc.

### O início da colonização

Preocupado com a possibilidade real de invasão do Brasil por outras nações (holandeses, ingleses e franceses), o rei de Portugal Dom João III, que ficou conhecido como “o Colonizador”, resolveu enviar ao Brasil, em 1530, a primeira expedição com o objetivo de colonizar o litoral brasileiro. Povoando, protegendo e desenvolvendo a colônia, seria mais difícil de perdê-la para outros países. Assim, chegou ao Brasil a expedição chefiada por Martim Afonso de Souza com as funções de estabelecer núcleos de povoamento no litoral, explorar metais preciosos e proteger o território de invasores. Teve início assim a efetiva colonização do Brasil.

Nomeado capitão-mor pelo rei, cabia também à Martim Afonso de Souza nomear funcionários e distribuir sesmarias (lotes de terras) à portugueses que quisessem participar deste novo empreendimento português.

A colonização do Brasil teve início em 1530 e passou por fases (ciclos) relacionadas à exploração, produção e comercialização de um determinado produto.

Vale ressaltar que a colonização do Brasil não foi pacífica, pois teve como características principais a exploração territorial, uso de mão-de-obra escrava (indígena e africana), utilização de violência para conter movimentos sociais e apropriação de terras indígenas.

O conceito mais sintético que podemos explorar é o que define como Regime Colonial, uma estrutura econômica mercantilista que concentra um conjunto de relações entre metrópoles e colônias. O fim último deste sistema consistia em proporcionar às metrópoles um fluxo econômico favorável que adviesse das atividades desenvolvidas na colônia.

Neste sentido a economia colonial surgia como complementar da economia metropolitana europeia, de forma que permitisse à metrópole enriquecer cada vez mais para fazer frente às demais nações europeias.

De forma simplificada, o Pacto ou Sistema Colonial definia uma série de considerações que prevaleceriam sobre quaisquer outras vigentes. A colônia só podia comercializar com a metrópole, fornecer-lhe o que necessitasse e dela comprar os produtos manu-

faturados. Era proibido na colônia o estabelecimento de qualquer tipo de manufatura que pudesse vir a concorrer com a produção da metrópole. Qualquer transação comercial fora dessa norma era considerada contrabando, sendo reprimido de acordo com a lei portuguesa.

A economia colonial era organizada com o objetivo de permitir a acumulação primitiva de capitais na metrópole. O mecanismo que tornava isso possível era o exclusivismo nas relações comerciais ou monopólio, gerador de lucros adicionais (sobre-lucro).

As relações comerciais estabelecidas eram: a metrópole venderia seus produtos o mais caro possível para a colônia e deveria comprar pelos mais baixos preços possíveis a produção colonial, gerando assim o sobre-lucro.

Fernando Novais em seu livro Portugal e Brasil na crise do Antigo Sistema Colonial ressalta o papel fundamental do comércio para a existência dos impérios ultramarinos:

*O comércio foi de fato o nervo da colonização do Antigo Regime, isto é, para incrementar as atividades mercantis processava-se a ocupação, povoamento e valorização das novas áreas. E aqui ressalta de novo o sentido que indicamos antes da colonização da época Moderna; indo em curso na Europa a expansão da economia de mercado, com a mercantilização crescente dos vários setores produtivos antes à margem da circulação de mercadorias – a produção colonial, isto é, a produção de núcleos criados na periferia de centros dinâmicos europeus para estimulá-los, era uma produção mercantil, ligada às grandes linhas do tráfico internacional. Só isso já indicaria o sentido da colonização como peça estimuladora do capitalismo mercantil, mas o comércio colonial era mais o comércio exclusivo da metrópole, gerador de super-lucros, o que completa aquela caracterização.*

Para que este sistema pudesse funcionar era necessário que existissem formas de exploração do trabalho que permitissem a concentração de renda nas mãos da classe dominante colonial, a estrutura escravista permitia esta acumulação de renda em alto grau: quando a maior parte do excedente seguia rumo à metrópole, uma parte do excedente gerado permanecia na colônia permitindo a continuidade do processo.

Importante ressaltar que as colônias encontravam-se inteiramente à mercê de impulsos provenientes da metrópole, e não podiam auto estimular-se economicamente. A economia agro-exportadora de açúcar brasileira atendeu aos estímulos do centro econômico dominante. Este sistema colonial mercantilista ao funcionar plenamente acabou criando as condições de sua própria crise e de sua superação.

Neste ponto é interessante registrar a opinião de Ciro Flamarion Cardoso e Héctor P. Buiquioli:

*O processo de acumulação prévia de capitais de fato não se limita à exploração colonial em todas as suas formas; seus aspectos decisivos de expropriação e proletarianização se dão na própria Europa, em um ambiente histórico global ao qual por certo não é indiferente à presença dos impérios ultramarinos. A superação histórica da fase da acumulação prévia de capitais foi, justamente o surgimento do capitalismo como modo de produção.*

*A relação Brasil-África na época do Sistema Colonial Português.*

A princípio parece fácil descrever as relações econômicas entre metrópole e colônia, mas devemos entender que o Sistema Colonial se trata de uma teia de relações comerciais bem mais complexa e nem sempre fácil de identificar.

Os portugueses detinham o controle do tráfico de escravos entre a África e o Brasil, estabelecia-se uma estrutura de comércio que fogue um pouco ao modelo apresentado anteriormente.

Traficantes portugueses aportavam no Brasil onde adquiriam fumo e aguardente (geribita), daí partiam para Angola e Luanda onde negociariam estes produtos em troca de cativos. A cachaça era produzida principalmente em Pernambuco, na Bahia e no Rio de Janeiro; o fumo era produzido principalmente na Bahia. A importância destes produtos se dá em torno do seu papel central nas estratégias de negociação para a transação de escravos nos sertões africanos.

A geribita tinha diversos atributos que a tornavam imbatível em relação aos outros produtos trocados por escravos. A cachaça é considerada um subproduto da produção açucareira e por isso apresentava uma grande vantagem devido ao baixíssimo custo de produção, lucravam os donos de engenho que produziam a cachaça e os traficantes portugueses que fariam a troca por cativos na África, além é claro do elevado teor alcoólico da bebida (em torno de 60%) que a tornava altamente popular entre seus consumidores.

O interessante de se observar é que do ponto de vista do controle do tráfico, o efeito mais importante das geribitas foi transferi-lo para os comerciantes brasileiros. Os brasileiros acabaram usando a cachaça para quebrar o monopólio dos comerciantes metropolitanos que em sua maioria preferia comercializar usando o vinho português como elemento de troca por cativos. Pode-se perceber que o Pacto Colonial acabou envolvendo teias de relações bem mais complexas que a dicotomia Metrópole-Colônia, o comércio inter-colonial também existiu, talvez de forma mais frequente do que se imagina. Na questão das manufaturas as coisas se complicavam um pouco, mas não podemos esquecer do intenso contrabando que ocorria no período.

#### *Despotismo esclarecido em Portugal.*

Na esfera política, a formação do Estado absolutista correspondeu a uma necessidade de centralização do poder nas mãos dos reis, para controlar a grande massa de camponeses e adequar-se ao surgimento da burguesia.

O despotismo esclarecido foi uma forma de Estado Absolutista que predominou em alguns países europeus no século XVIII. Filósofos iluministas, como Voltaire, defendiam a ideia de um regime monárquico no qual o soberano, esclarecido pelos filósofos, governaria apoiando-se no povo contra os aristocratas. Esse monarca acabaria com os privilégios injustos da nobreza e do clero e, defendendo o direito natural, tornaria todos os habitantes do país iguais perante a lei. Em países onde, o desenvolvimento econômico capitalista estava atrasado, essa teoria inspirou o despotismo esclarecido.

Os déspotas procuravam adequar seus países aos novos tempos e às novas ideias que se desenvolviam na Europa. Embora tenham feito uma leitura um pouco diferenciada dos ideais iluministas, com certeza diminuíram os privilégios considerados mais odiosos da nobreza e do clero, mas ao invés de um governo apoiado no “povo” vimos um governo apoiado na classe burguesa que crescia e se afirmava.

Em Portugal, o jovem rei D. José I “entregou” a árdua tarefa de modernizar o país nas mãos de seu principal ministro, o Marquês de Pombal. Sendo um leitor ávido dos filósofos iluministas e dos economistas ingleses, o marquês estabeleceu algumas metas que ele acreditava serem capazes de levar Portugal a alinhar-se com os países modernos e superar sua crise econômica.

A primeira atitude foi fortalecer o poder do rei, combatendo os privilégios jurídicos da nobreza e econômicos do clero (principalmente da Companhia de Jesus). Na tentativa de modernizar o país, o marquês teve de acabar com a intolerância religiosa e o poder da inquisição a fim de desenvolver a educação e o pensamento literário e científico.

Economicamente houve um aumento da exploração colonial visando libertar Portugal da dependência econômica inglesa. O Marquês de Pombal aumentou a vigilância nas colônias e combateu ainda mais o contrabando. Houve a instalação de uma maior centralização política na colônia, com a extinção das Capitânias hereditárias que acabou diminuindo a excessiva autonomia local.

#### **Capitânias Hereditárias**

As Capitânias hereditárias foi um sistema de administração territorial criado pelo rei de Portugal, D. João III, em 1534. Este sistema consistia em dividir o território brasileiro em grandes faixas e entregar a administração para particulares (principalmente nobres com relações com a Coroa Portuguesa).

Este sistema foi criado pelo rei de Portugal com o objetivo de colonizar o Brasil, evitando assim invasões estrangeiras. Ganharam o nome de Capitânias Hereditárias, pois eram transmitidas de pai para filho (de forma hereditária).

Estas pessoas que recebiam a concessão de uma capitania eram conhecidas como donatários. Tinham como missão colonizar, proteger e administrar o território. Por outro lado, tinham o direito de explorar os recursos naturais (madeira, animais, minérios).

O sistema não funcionou muito bem. Apenas as capitanias de São Vicente e Pernambuco deram certo. Podemos citar como motivos do fracasso: a grande extensão territorial para administrar (e suas obrigações), falta de recursos econômicos e os constantes ataques indígenas.

O sistema de Capitânias Hereditárias vigorou até o ano de 1759, quando foi extinto pelo Marquês de Pombal.

#### **Capitânias Hereditárias criadas no século XVI:**

Capitania do Maranhão  
Capitania do Ceará  
Capitania do Rio Grande  
Capitania de Itamaracá  
Capitania de Pernambuco  
Capitania da Baía de Todos os Santos  
Capitania de Ilhéus  
Capitania de Porto Seguro  
Capitania do Espírito Santo  
Capitania de São Tomé  
Capitania de São Vicente  
Capitania de Santo Amaro  
Capitania de Santana

#### **Governo Geral**

Respondendo ao fracasso do sistema das capitanias hereditárias, o governo português realizou a centralização da administração colonial com a criação do governo-geral, em 1548. Entre as justificativas mais comuns para que esse primeiro sistema viesse a entrar em colapso, podemos destacar o isolamento entre as capitanias, a falta de interesse ou experiência administrativa e a própria resistência contra a ocupação territorial oferecida pelos índios.

Em vias gerais, o governador-geral deveria viabilizar a criação de novos engenhos, a integração dos indígenas com os centros de colonização, o combate do comércio ilegal, construir embarcações, defender os colonos e realizar a busca por metais preciosos. Mesmo que centralizadora, essa experiência não determinou que o governador cumprisse todas essas tarefas por si só. De tal modo, o governo-geral trouxe a criação de novos cargos administrativos.



O ouvidor-mor era o funcionário responsável pela resolução de todos os problemas de natureza judiciária e o cumprimento das leis vigentes. O chamado provedor-mor estabelecia os seus trabalhos na organização dos gastos administrativos e na arrecadação dos impostos cobrados. Além destas duas autoridades, o capitão-mor desenvolvia ações militares de defesa que estavam, principalmente, ligadas ao combate dos invasores estrangeiros e ao ataque dos nativos.

Na maioria dos casos, as ações a serem desenvolvidas pelo governo-geral estavam subordinadas a um tipo de documento oficial da Coroa Portuguesa, conhecido como regimento. A metrópole expedia ordens comprometidas com o aprimoramento das atividades fiscais e o estímulo da economia colonial. Mesmo com a forte preocupação com o lucro e o desenvolvimento, a Coroa foi alvo de ações ilegais em que funcionários da administração subvertiam as leis em benefício próprio.

Entre os anos de 1572 e 1578, o rei D. Sebastião buscou aprimorar o sistema de Governo Geral realizando a divisão do mesmo em duas partes. Um ao norte, com capital na cidade de Salvador, e outro ao sul, com uma sede no Rio de Janeiro. Nesse tempo, os resultados pouco satisfatórios acabaram promovendo a reunificação administrativa com o retorno da sede a Salvador. No ano de 1621, um novo tipo de divisão foi organizado com a criação do Estado do Brasil e do Estado do Maranhão.

Ao contrário do que se possa imaginar, o sistema de capitânias hereditárias não foi prontamente descartado com a organização do governo-geral. No ano de 1759, a capitania de São Vicente foi a última a ser destituída pela ação oficial do governo português. Com isso, observamos que essas formas de organização administrativa conviveram durante um bom tempo na colônia.

### ***Economia e sociedade colonial***

A colonização implantada por Portugal estava ligada aos interesses do **sistema mercantilista**, baseado na circulação de mercadorias. Para obter os maiores benefícios desse comércio, a Metrópole controlava a colônia através do pacto colonial, da lei da complementaridade e da imposição de monopólios sobre as riquezas coloniais.

#### ***- Pau-Brasil***

O pau-brasil era valioso na Europa, devido à tinta avermelhada, que dele se extraía e por isso atraía para cá muitos piratas contrabandistas (os brasileiros). Foi declarado monopólio da Coroa portuguesa, que autorizava sua exploração por particulares mediante pagamento de impostos. A exploração era muito simples: utilizava-se mão-de-obra indígena para o corte e o transporte, pagando-a com bugigangas, tais como, miçangas, canivetes, espelhos, tecidos, etc. (escambo). Essa atividade predatória não contribuiu para fixar população na colônia, mas foi decisiva para a destruição da Mata Atlântica.

#### ***- Cana-de-Açúcar***

O açúcar consumido na Europa era fornecido pelas ilhas da Madeira, Açores e Cabo Verde (colônias portuguesas no Atlântico), Sicília e pelo Oriente, mas a quantidade era muito reduzida diante da demanda.

Animada com as perspectivas do mercado e com a adequação do clima brasileiro (quente e úmido) ao plantio, a Coroa, para iniciar a produção açucareira, tratou de levantar capitais em Portugal e, principalmente, junto a banqueiros e comerciantes holandeses, que, aliás, foram os que mais lucraram com o comércio do açúcar.

Para que fosse economicamente viável, o plantio de cana deveria ser feito em grandes extensões de terra e com grande volume de mão-de-obra. Assim, a produção foi organizada em sistema de plantation: latifúndios (engenhos), escravidão (inicialmente indígena e posteriormente africana), monocultura para exportação. Para dar suporte ao empreendimento, desenvolveu-se uma modesta agricultura de subsistência (mandioca, feijão, algodão, etc).

O cultivo de cana foi iniciado em 1532, na Vila de São Vicente, por Martim Afonso de Sousa, mas foi na Zona da Mata nordestina que a produção se expandiu. Em 1570, já existiam no Brasil cerca de 60 engenhos e, em fins do século XVI, esse número já havia sido duplicado, dos quais 62 estavam localizados em Pernambuco, 36 na Bahia e os restantes nas demais capitânias. A decadência se iniciou na segunda metade do século XVII, devido à concorrência do açúcar holandês. É bom destacar que nenhuma atividade superou a riqueza de açúcar no Período Colonial.

OBS. Apesar dos escravos serem a imensa maioria da mão-de-obra, existiam trabalhadores brancos remunerados, que ocupavam funções de destaque, mas por trabalharem junto aos negros, sofriam preconceito.

#### ***Sociedade Açucareira***

A sociedade açucareira nordestina do Período Colonial possuía as seguintes características:

- Latifundiária.
- Rural.
- Horizontal.
- Escravista.
- Patriarcal

OBS. Os mascates, comerciantes itinerantes, constituíam um pequeno grupo social.

#### ***- Mineração***

A mineração ocorreu, principalmente, nos atuais estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, entre o final do século XVII e a segunda metade do século XVIII.

#### ***Ouro***

Havia dois tipos de exploração aurífera: ouro de fiação (realizada nas areias dos rios e riachos, em pequena quantidade, por homens livres ou escravos no dia da folga); e ouro de lavra ou de mina (extração em grandes jazidas feita por grande quantidade de escravos).

A Intendência das Minas era o órgão, independente de qualquer autoridade colonial, encarregado da exploração das jazidas, bem como, do policiamento, da fiscalização e da tributação.

- Tributação: A Coroa exigia 20% dos metais preciosos (o Quinto) e a Capitação (imposto pago de acordo com o número de escravos). Mas como era muito fácil contrabandear ouro em pó ou em pepita, em 1718 foram criadas as Casas de Fundição e todo ouro encontrado deveria ser fundido em barras.

Em 1750, foi criada uma taxa anual de 100 arrobas por ano (1500 quilos). Sempre que a taxa fixada não era alcançada, o governo poderia decretar a Derrama (cobrança forçada dos impostos atrasados). A partir de 1762, a taxa jamais foi alcançada e as "derramas" se sucederam, geralmente usando de violência. Em 1789, a Derrama foi suspensa devido à revolta conhecida como Inconfidência Mineira.

### *Diamantes*

No início a exploração era livre, desde que se pagasse o Quinto. A fiscalização ficava por conta do Distrito Diamantino, cujo centro era o Arraial do Tijuco. Mas, a partir de 1740, só poderia ser realizada pelo Contratador Real dos Diamantes, destacando-se João Fernandes de Oliveira. Em 1771 foi criada, pelo Marquês de Pombal, a Intendência Real dos Diamantes, com o objetivo de controlar a atividade.

### *Sociedade mineradora*

A sociedade mineira ou mineradora possuía as seguintes características:

- Urbana.
- Escravista.
- Maior Mobilidade Social

### *OBS.*

1- Surgem novos grupos sociais, como, tropeiros, garimpeiros e mascates.

2- Alguns escravos, como Xica da Silva e Chico Rei, tornaram-se muito ricos e obtiveram ascensão social.

3- É um erro achar que a população da região mineradora era abastada, pois a maioria era muito pobre e apenas um pequeno grupo era muito rico. Além disso, os preços dos produtos eram mais elevados do que no restante do Brasil.

4- A mineração contribuiu para interiorizar a colonização e para criar um mercado interno na colônia.

### *- Pecuária*

A criação de gado foi introduzida na época de Tomé de Sousa, como uma atividade subsidiária à cana-de-açúcar, mas como o gado destruía o canavial, sua criação foi sendo empurrada para o sertão, tornando-se responsável pela interiorização da colonização do Nordeste, com grandes fazendas e oficinas de charque, utilizando a mão-de-obra local e livre, pois o vaqueiro era pago através da "quartiação". Mais tarde, devido às secas devastadoras no sertão nordestino, a região Sul passou a ser a grande produtora de carne de charque, utilizando negros escravos.

### *- Algodão*

A plantação de algodão se desenvolveu no Nordeste, principalmente no Maranhão e tinha uma importância econômica de caráter interno, pois era utilizado para fazer roupas para a população mais pobre e para os escravos.

### *- Tabaco*

Desenvolveu-se no Nordeste como uma atividade comercial, escravista e exportadora, pois era utilizado, juntamente com a rapadura e a aguardente, como moeda para adquirir escravos na África.

### *- Drogas do sertão*

Desde o século XVI, as Drogas do Sertão (guaraná, pimentas, ervas, raízes, cascas de árvores, cacau, etc.) eram coletadas pelos índios na Amazônia e exportadas para a Europa, tanto por contrabandistas, quanto por padres jesuítas. Como o acesso à região era muito difícil, a floresta foi preservada.

### *Povoamento do interior no Período Colonial (Séc. XVII)*

Até o século XVI, com a extração de pau-brasil e a produção açucareira, o povoamento do Brasil se limitou a uma estreita faixa territorial próximo ao litoral, em função da vegetação e do solo favoráveis a tais práticas respectivamente, porém, como vimos acima, esses não eram os únicos produtos explorados, o sistema econômico exploratório envolvia outras fontes, isso potencializou o povoamento do interior.

### *As causas da interiorização do povoamento*

**1) União Ibérica (1580-1640):** a união entre Espanha e Portugal por imposição da Coroa Espanhola colocou em desuso o Tratado de Tordesilhas, permitindo que expedições exploratórias partissem do litoral brasileiro em direção ao que antes era definido como América Espanhola.

**2) Tratado de Madri (1750):** o fim da União Ibérica foi marcado pela incerteza acerca dos limites entre terras portuguesas e espanholas. Alguns conflitos e acordos sucederam a restauração portuguesa de 1640, até que os países ibéricos admitissem o princípio do "uti possidetis" como critério de divisão territorial no Tratado de Madri. O princípio legitima a posse territorial pelo seu uso, ou seja, pela sua exploração. Com base nesse princípio, Portugal passou a ter salvo-conduto em áreas ocupadas e exploradas desde a União Ibérica por expedições com origem no Brasil.

**3) Crise açucareira (séc.XVII):** a crise açucareira no Brasil impulsionou a busca por novas riquezas no interior. A procura por metais preciosos, pelo extrativismo vegetal na Amazônia e por mão-de-obra escrava indígena foram alguns dos focos principais das expedições exploratórias intensificadas no século XVII.

### *As atividades exploratórias do interior*

**1) Entradas:** expedições patrocinadas pela Coroa com intuito de procurar metais, fundar povoados, abrir estradas etc.

**2) Bandeiras:** expedições particulares que partiam de São Vicente com o intuito de explorar riquezas no interior. As bandeiras podem ser classificadas em três tipos:

**a) Bandeiras de prospecção:** procuravam metais preciosos (ouro, diamantes, esmeraldas etc);

**b) Bandeiras de apresamento ou preação:** capturavam índios no interior para vendê-los como escravos. Os principais alvos do apresamento indígena foram as missões jesuíticas, onde os índios já se encontravam em acentuado processo de aculturação pela imposição de uma cultura europeia caracterizada pelo catolicismo, pelo regime de trabalho intenso e pela língua vernácula (português ou espanhol).

**c) Bandeiras de sertanismo de contrato:** expedições contratadas por donatários, senhores de engenho ou pela própria Coroa para o combate militar a tribos indígenas rebeldes e quilombos. O exemplo mais importante foi a bandeira de Domingos Jorge Velho, responsável pela destruição do Quilombo de Palmares.

**3) Monções:** expedições comerciais que partiam de São Paulo para abastecer as áreas de mineração do interior.



1. Fenômenos naturais . . . . .	01
2. A terra e o universo . . . . .	03
3. A energia, suas fontes e suas transformações . . . . .	06
4. O consumo de energia elétrica . . . . .	10
5. Conservação de alimentos . . . . .	21
6. Meios de transporte . . . . .	27
7. Meios de comunicação . . . . .	29
8. Os animais e suas adaptações contra os predadores . . . . .	33
9. Mosquitos na cidade e o combate contra eles . . . . .	43
10. Desmatamento . . . . .	46
11. Solo . . . . .	46
12. Poluição do ar: queima de cana e o uso dos combustíveis . . . . .	52
13. Tecnologia e geração de empregos . . . . .	52
14. Mortalidade infantil . . . . .	56
15. Doenças . . . . .	56
16. Insalubridade . . . . .	57
17. Acidentes de trabalho . . . . .	57
18. Sexualidade . . . . .	59
19. Métodos anticoncepcionais . . . . .	61
20. Doenças sexualmente transmissíveis . . . . .	66
21. A água; substâncias químicas; estados físicos da matéria . . . . .	70
22. Rótulos de produtos e alimentos; embalagens; plástico, vidro e seus usos . . . . .	72
23. A temperatura . . . . .	74
24. Composição dos materiais . . . . .	87
25. Fuso-horário; o calendário; o dia e a noite; o movimento da terra; as fases da lua; vida fora da terra . . . . .	91
26. Terremotos, chuva e seca, enchente . . . . .	96
27. Meio ambiente; aquecimento global; recursos renováveis e não renováveis; recursos energéticos . . . . .	98
28. redução, reutilização e reciclagem . . . . .	107
29. Deterioração da água . . . . .	111
30. Preservação ambiental . . . . .	98

---

## 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 natureza:

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



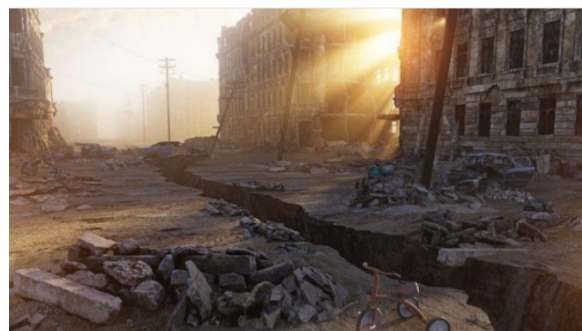
A neve é um fenômeno natural capaz de formar paisagens ao mesmo tempo fascinantes e angustiantes. Basicamente, acontece quando a temperatura está mais de 20 graus abaixo de zero. Assim, faz com que se formem cristais nas nuvens, que se juntam no percurso até o solo e voltam a ficar congelados.

### 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 abetos (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.

#### As galáxias

Galáxia é um termo que se origina da palavra *gala*, que significa “leite”, em grego. Inicialmente, era a denominação da nossa galáxia, a **Via Láctea**, e, depois, se generalizou como denominação de todas as demais.

As galáxias são compostas por **nuvens de gás e poeira**, um grande número de estrelas, planetas, cometas e asteroides e diversos corpos celestes unidos pela ação da força gravitacional.

Numa noite estrelada, podemos ver uma faixa esbranquiçada que corta o céu. Essa “faixa” de astros é apenas uma parte da galáxia onde está localizado o planeta Terra. Os antigos a denominaram **Via Láctea**, cujo significado em latim é “caminho de leite”.

A Via Láctea pertence a um conjunto, ou seja, uma aglomeração de diversas galáxias. O Universo contém mais de **200 bilhões de galáxias** de tamanho e formas variadas. Há galáxias de forma elíptica, outras são espirais e muitas são as galáxias irregulares, ou seja, que não tem forma específica.



Representação da galáxia de Andrômeda



Representação da Via Láctea vista de perfil (acima) e vista de cima (abaixo)



### O Sistema Solar

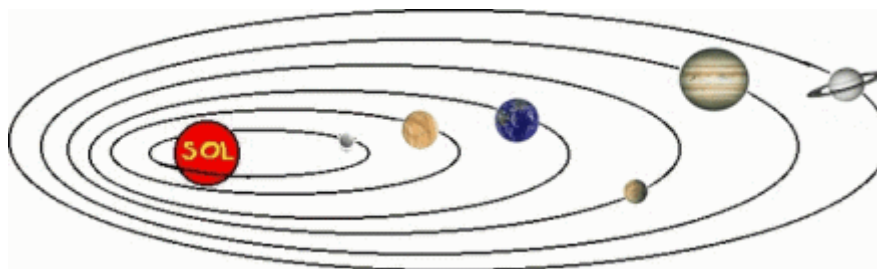
O sistema solar é um conjunto de planetas, asteroides e cometas que giram ao redor do sol. Cada um se mantém em sua respectiva órbita em virtude da intensa força gravitacional exercida pelo astro, que possui massa muito maior que a de qualquer outro planeta.

Os corpos mais importantes do sistema solar são os **oito planetas** que giram ao redor do sol, descrevendo órbitas elípticas, isto é, órbitas semelhantes a circunferências ligeiramente excêntricas.



### Os planetas que compõem o sistema solar

O sol não está exatamente no centro dessas órbitas, como pode-se ver na figura abaixo, razão pela qual os planetas podem encontrar-se, às vezes, mais próximos ou mais distantes do astro.



### Órbitas elípticas dos planetas do Sistema Solar

#### Origem do Sistema Solar

O sol e o Sistema Solar tiveram origem há **4,5 bilhões de anos** a partir de uma nuvem de gás e poeira que girava ao redor de si mesma. Sob a ação de seu próprio peso, essa nuvem se achatou, transformando-se num disco, em cujo centro formou-se o sol. Dentro desse disco, iniciou-se um processo de aglomeração de materiais sólidos, que, ao sofrer colisões entre si, deram lugar a corpos cada vez maiores, os outros planetas.

A composição de tais aglomerados relacionava-se com a distância que havia entre eles e o sol. Longe do astro, onde a temperatura era muito baixa, os planetas possuem muito mais matéria gasosa do que sólida, é o caso de Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Os planetas perto dele, ao contrário, o gelo evaporou, restando apenas rochas e metais, é o caso de Mercúrio, Vênus, Terra e Marte.

### Os componentes do Sistema Solar

#### O sol

O Sol é a **fonte de energia que domina o sistema solar**. Sua força gravitacional mantém os planetas em órbita e sua luz e calor tornam possível a vida na Terra. A Terra dista, em média, aproximadamente 150 milhões de quilômetros do Sol, distância percorrida pela luz em 8 minutos. Todas as demais estrelas estão localizadas em pontos muito mais distantes.

As observações científicas realizadas indicam que o Sol é uma estrela de luminosidade e tamanho médios, e que no céu existem incontáveis estrelas maiores e mais brilhantes, mas para nossa sorte, a luminosidade, tamanho e distância foram exatos para que o nosso planeta desenvolvesse formas de vida como a nossa.

O Sol possui 99,9% da matéria de todo o Sistema Solar. Isso significa que todos os demais astros do Sistema juntos somam apenas 0,1%.

#### Composição do Sol

O Sol é uma enorme esfera de gás incandescente composta essencialmente de hidrogênio e hélio, com um diâmetro de 1,4 milhões de quilômetros.