



OP-001FV-21

CÓD: 7908403500710

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	01
2. Conotação e denotação	09
3. Textos em verso; textos narrativos em prosa; comparação de textos; o tema de um texto	10
4. A literatura como memória da humanidade	10
5. Gênero de texto	17
6. Variação linguística e a norma culta	17
7. Sentidos e significados das palavras; expressões idiomáticas; sinônimos e antônimos	18

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. O 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	12
3. Números positivos e negativos; conjuntos numéricos; leitura de escrita numérica	25
4. A história da geometria; principais formas geométricas, interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano	01
5. Unidades de medida (distância, peso, energia, horas e datas)	34
6. Velocidade média e proporcionalidade; representação gráfica da variação de grandezas; porcentagens e razões	36
7. Fórmulas e equações	39
8. Interpretação de gráficos	42
9. Notação científica e as potências	46
10. Combinações; porcentagens; probabilidades	48

Ciências Humanas

1. A chegada dos portugueses;	01
2. A fixação das fronteiras brasileiras;	01
3. As terras indígenas;	03
4. O transporte no Brasil;	04
5. Fluxos migratórios no Brasil	04
6. As décadas de 1950 e 1960; As décadas de 1960 e 1970;	05
7. Crescimento econômico e danos ao meio ambiente;	06

ÍNDICE

8. Mudança no espaço geográfico brasileiro, terras de quilombolas; os quilombos nos dias de hoje; a história do quilombo no vale do ribeira;	07
9. Identidade cultural;	08
10. Patrimônio cultural;	08
11. As leis trabalhistas;	09
12. Lutas recentes sobre o processo de flexibilização da CLT;	10
13. Sociais, cidadania e democracia;	10
14. Os movimentos indígenas e a questão das terras;	10
15. Distribuição da população urbana e rural no Brasil;	11
16. O crescimento das cidades;	14
17. A questão do campo;	16
18. Distribuição regional no Brasil moderno;	18
19. Desigualdades;	21
20. O uso e apropriação dos recursos naturais no campo e na cidade;	21
21. Saneamento e desmatamento;	25
22. Diferentes transformações dos ambientes; o clima e os recursos naturais;	27
23. Problemas ambientais nas cidades e no campo;	30
24. Desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais;	30
25. O que mudou e o que permaneceu na organização das cidades ao longo do século XX;	32
26. As ferrovias e as hidrovias;	33
27. As mudanças das técnicas do campo;	34
28. Produção e consumo;	35
29. O consumo mundial e os meios de comunicação;	36
30. Onde começa a organização da sociedade;	37
31. A constituição; o poder que emana do povo; o clientelismo político no Brasil; a política; o estado e a consolidação das formas de organização das sociedades; como se organiza o estado brasileiro.	37

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	11
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	47
12. Poluição do ar: queima de cana e o uso dos combustíveis	53
13. Tecnologia e geração de empregos	53
14. Mortalidade infantil	57
15. Doenças	57
16. Insalubridade	58
17. Acidentes de trabalho	58
18. Sexualidade	60
19. Métodos anticoncepcionais	62
20. Doenças sexualmente transmissíveis	67
21. A água; substâncias químicas; estados físicos da matéria	71
22. Rótulos de produtos e alimentos; embalagens; plástico, vidro e seus usos	73
23. A temperatura	75
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	97
28. Redução, reutilização e reciclagem	107
29. Deterioração da água	110
30. Preservação ambiental	97

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	01
2. Conotação e denotação	09
3. Textos em verso; textos narrativos em prosa; comparação de textos; o tema de um texto	10
4. A literatura como memória da humanidade	10
5. Gênero de texto	17
6. Variação linguística e a norma culta	17
7. Sentidos e significados das palavras; expressões idiomáticas; sinônimos e antônimos	18

LINGUAGEM VERBAL (ORAL E ESCRITA); LINGUAGENS E FORMAS DE EXPRESSÃO; DISTINGUINDO OS RECURSOS DAS LINGUAGENS; ESCRITA, LEITURA E ANÁLISE DE TEXTOS; SUBJETIVIDADE E OBJETIVIDADE

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
------------------------	---

TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir

a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

A é igual a B.

A é igual a C.

Então: C é igual a A.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

Todo ruminante é um mamífero.

A vaca é um ruminante.

Logo, a vaca é um mamífero.

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- *Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.*

- *Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapitada, a gente botou o governador no hospital por três dias.*

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de “apelações”, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma “tomada de posição”, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação**: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;

- **contra-argumentação**: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- **refutação**: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e a *conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo*, *nenhum*, *pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)

Fulano é homem (premissa menor = particular)

Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)

O calor dilata o bronze (particular)

O calor dilata o cobre (particular)

O ferro, o bronze, o cobre são metais

Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?

- Lógico, concordo.

- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?

- Claro que não!

- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)

Fulano tem um diploma (particular)

Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A “simples inspeção” é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise, a síntese, a classificação e a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

Análise e síntese são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.

Síntese: integrar, recompôr, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser *formal ou informal*. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em “discernir” por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquização.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

Aves: Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.

Alimentos: Batata, Leite, Pão, Queijo.

Mecanismos: Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.

Veículos: Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;
- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:



Elemento espécie diferença
a ser definido específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: *Análise é quando a gente decompõe o todo em partes*. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; *quando* é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, *a gente* é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os “requisitos da definição denotativa”. Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: “*mesa é um móvel*” (classe em que ‘*mesa*’ está realmente incluída) e não “*mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação*”;

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 Tradições01

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

INGLÊS

Reading Comprehension

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

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

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

Inglês Instrumental

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

Estratégias de leitura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nouns (Countable and uncountable)

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

Regular plural of nouns

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

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

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

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

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

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

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

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

Irregular plurals of nouns

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

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

Ex.: knife – knives

life – lives

wife – wives

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

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

- Substantivos terminados em *o*, acrescenta-se *es*.
Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

- Substantivos que mudam a vogal e a palavra.
Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice

Countable and Uncountable nouns

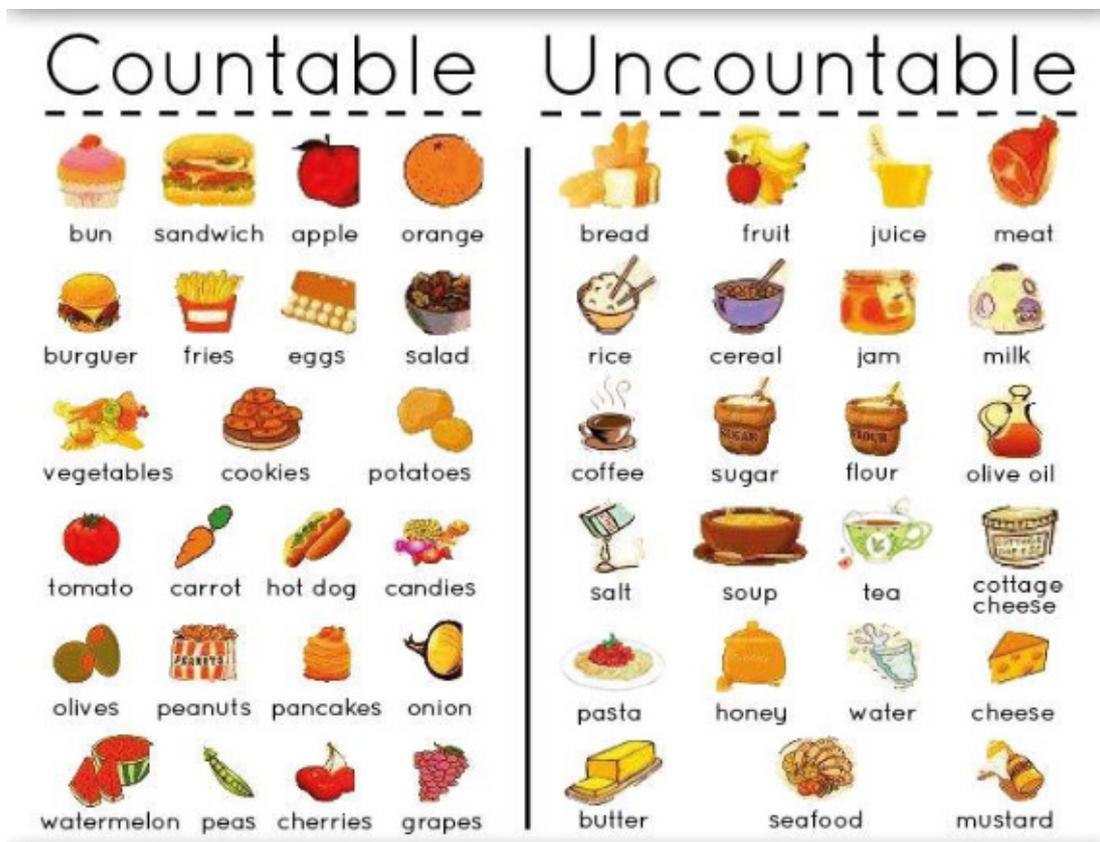
- **Contáveis** são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanta forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.

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

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

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

Veja outros de countable e uncountable nouns:



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

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

Subject Pronouns

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

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

Uso do pronome "it"

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

Example: The dress is ugly. It is ugly.

The pen is red. It is red.

The dog is strong. It is strong.

– Attention

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

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

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

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

Object 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)

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

• **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

• **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

• **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.

• **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.

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.

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 eu um treino, é necessária uma força para que ocorra o movimento necessário.

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

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

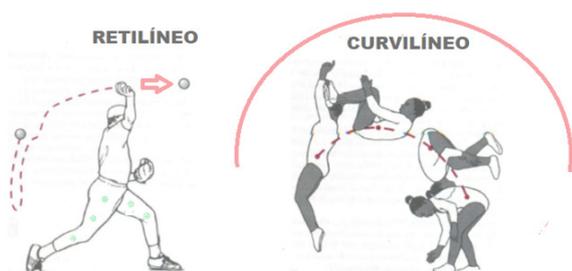
Dentro do contexto da educação física temos a **biomecânica**, que é uma disciplina que integra a parte biológica e a mecânica como o próprio nome diz. A biomecânica é importantíssima para os esportes de forma geral, tem trazido um grande melhoria na análise e técnica desportiva, desenvolvimento de equipamentos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

Tipos de Movimentos

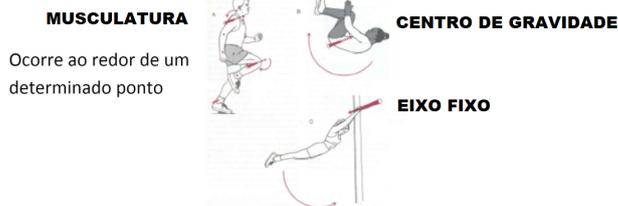
Dentro do nosso estudo vamos resumir apenas em dois movimentos: linear e angular, apesar de existirem outros tipos de movimentos.

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

MOVIMENTO LINEAR - TRANSLAÇÃO



MOVIMENTO ANGULAR - ROTAÇÃO



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

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

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

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

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

CONVENÇÕES E CÓDIGOS DE COMUNICAÇÃO PELO MOVIMENTO



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

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

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

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

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

Linguagem do corpo

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

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

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

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

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

Dentro deste conceito, Pilates estabeleceu uma série de movimentos que abordam estes itens. Esses princípios são muito importantes, mesmo para a execução de outros movimentos, pois eles deverão ser executados de forma precisa para atingir seu objetivo.

MOVIMENTO E ATIVIDADES DE LAZER; A DANÇA; O TEATRO

A dança



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

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

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

O teatro



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

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

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

O PÚBLICO NAS MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS



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

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

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

AS TRANSFORMAÇÕES DO MOVIMENTO

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

Desenvolvimento Humano e período evolutivos

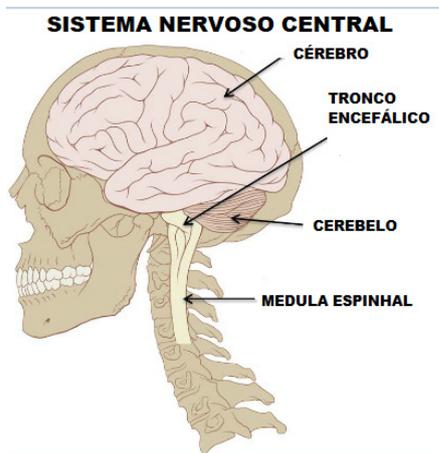
CICLO DE VIDA



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

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

Sistema Nervoso Central e sua relação com os tipos de movimento



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

Atividades motoras e psicomotoras



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

A CULTURA DO ESPORTE



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

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

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

OS BENEFÍCIOS DO MOVIMENTO

Mesmo antes do nascimento o corpo humano movimentava-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.

EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

1. Artes Visuais	01
2. O 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:

- 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 “cultu”

A arte e a cultura antigas

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

MÚSICA E DANÇA, SONS E MOVIMENTO

Definições

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

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 descobrin-

MATEMÁTICA

1. Grandezas matemáticas no cotidiano; resolução de problemas	01
2. Raciocínio lógico	12
3. Números positivos e negativos; conjuntos numéricos; leitura de escrita numérica	25
4. A história da geometria; principais formas geométricas, interpretar informações e aplicar estratégias geométricas na solução de problemas do cotidiano	01
5. Unidades de medida (distância, peso, energia, horas e datas)	34
6. Velocidade média e proporcionalidade; representação gráfica da variação de grandezas; porcentagens e razões	36
7. Fórmulas e equações	39
8. Interpretação de gráficos	42
9. Notação científica e as potências	46
10. Combinações; porcentagens; probabilidades	48

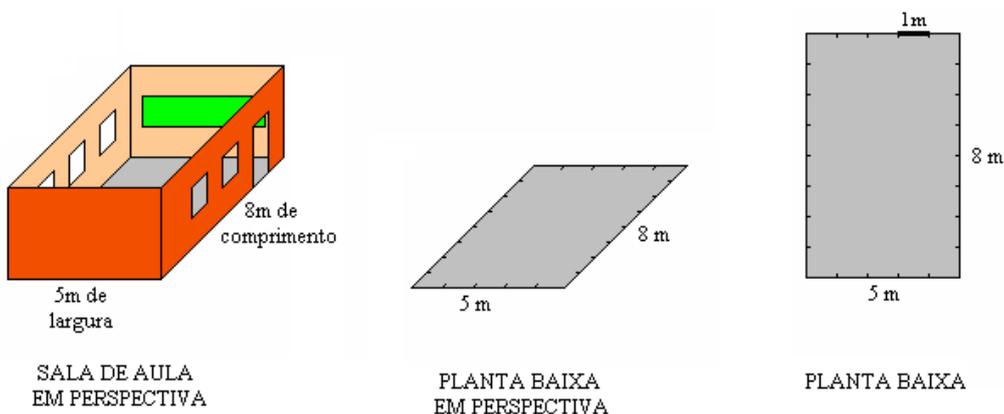
GRANDEZAS MATEMÁTICAS NO COTIDIANO; RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS A HISTÓRIA DA GEOMETRIA; PRINCIPAIS FORMAS GEOMÉTRICAS, INTERPRETAR INFORMAÇÕES E APLICAR ESTRATÉGIAS GEOMÉTRICAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO COTIDIANO

Geometria plana

Aqui nos deteremos a conceitos mais cobrados como perímetro e área das principais figuras planas. O que caracteriza a geometria plana é o estudo em duas dimensões.

Perímetro

É a soma dos lados de uma figura plana e pode ser representado por **P** ou **2p**, inclusive existem umas fórmulas de geometria que aparece **p** que é o semiperímetro (metade do perímetro). Basta observamos a imagem:



Observe que a planta baixa tem a forma de um retângulo.

Exemplo:

(CPTM - Médico do trabalho – MAKIYAMA) Um terreno retangular de perímetro 200m está à venda em uma imobiliária. Sabe-se que sua largura tem 28m a menos que o seu comprimento. Se o metro quadrado cobrado nesta região é de R\$ 50,00, qual será o valor pago por este terreno?

- (A) R\$ 10.000,00.
- (B) R\$ 100.000,00.
- (C) R\$ 125.000,00.
- (D) R\$ 115.200,00.
- (E) R\$ 100.500,00.

Resolução:

O perímetro do retângulo é dado por $p = 2(b+h)$;

Pelo enunciado temos que: sua largura tem 28m a menos que o seu comprimento, logo $2(x + (x-28)) = 2(2x - 28) = 4x - 56$. Como ele já dá o perímetro que é 200, então

$$200 = 4x - 56 \rightarrow 4x = 200 + 56 \rightarrow 4x = 256 \rightarrow x = 64$$

Comprimento = 64, largura = $64 - 28 = 36$

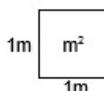
Área do retângulo = $b \cdot h = 64 \cdot 36 = 2304 \text{ m}^2$

Logo o valor da área é: $2304 \cdot 50 = 115200$

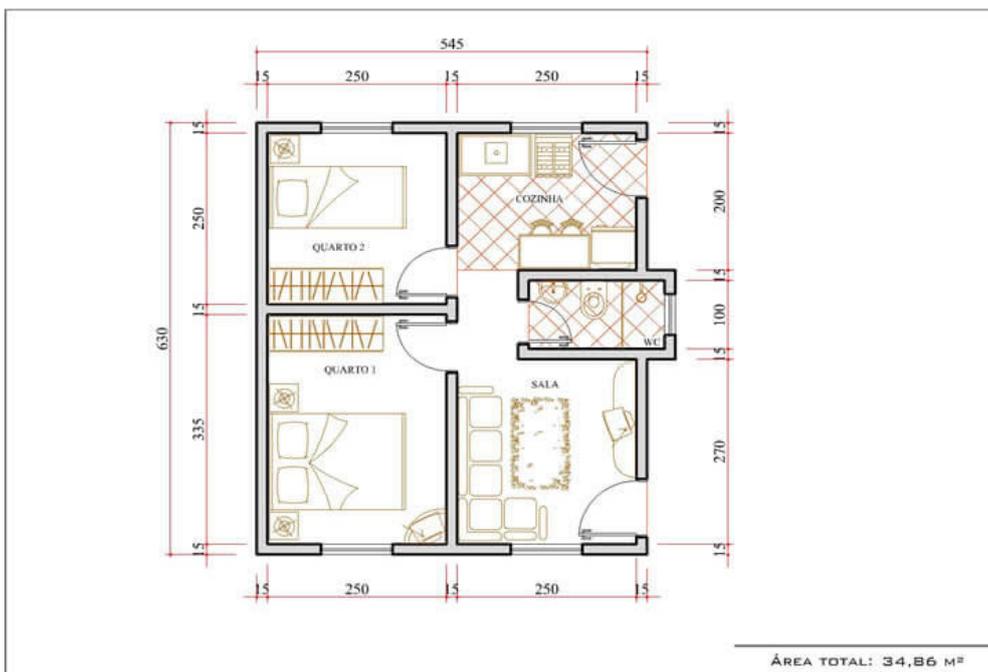
Resposta: D

• **Área**

É a medida de uma superfície. Usualmente a unidade básica de área é o m^2 (metro quadrado). Que equivale à área de um quadrado de 1 m de lado.



Quando calculamos que a área de uma determinada figura é, por exemplo, 12 m^2 ; isso quer dizer que na superfície desta figura cabem 12 quadrados iguais ao que está acima.



Planta baixa de uma casa com a área total

Para efetuar o cálculo de áreas é necessário sabermos qual a figura plana e sua respectiva fórmula. Vejamos:

 TRIÂNGULO	$A = \frac{b \cdot h}{2}$ <p>Sendo, A: área b: base h: altura</p>	 RETÂNGULO	$A = b \cdot h$ <p>Sendo, A: área b: base h: altura</p>
 QUADRADO	$A = L^2$ <p>Sendo, A: área L: lado</p>	 TRAPÉZIO	$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$ <p>Sendo, A: área B: base maior b: base menor h: altura</p>
 LOSANGO	$A = \frac{D \cdot d}{2}$ <p>Sendo, A: área D: diagonal maior d: diagonal menor</p>	 CÍRCULO	$A = \pi \cdot r^2$ <p>Sendo, A: área π: constante Pi (3,14) r: raio</p>

(Fonte: <https://static.todamateria.com.br/upload/57/97/5797a651dfb37-areas-de-figuras-planas.jpg>)

Geometria espacial

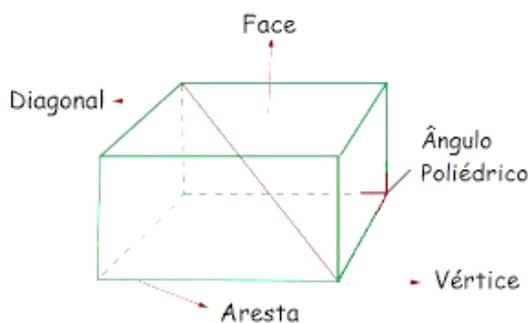
Aqui trataremos tanto das figuras tridimensionais e dos sólidos geométricos. O importante é termos em mente todas as figuras planas, pois a construção espacial se dá através da junção dessas figuras. Vejamos:

Diedros

Sendo dois planos secantes (planos que se cruzam) π e π' , o espaço entre eles é chamado de diedro. A medida de um diedro é feita em graus, dependendo do ângulo formado entre os planos.

Poliedros

São sólidos geométricos ou figuras geométricas espaciais formadas por três elementos básicos: **faces**, **arestas** e **vértices**. Chamamos de poliedro o sólido limitado por quatro ou mais polígonos planos, pertencentes a planos diferentes e que têm dois a dois somente uma aresta em comum. Veja alguns exemplos:



Os polígonos são as faces do poliedro; os lados e os vértices dos polígonos são as arestas e os vértices do poliedro.

Um poliedro é **convexo** se qualquer reta (não paralela a nenhuma de suas faces) o corta em, no máximo, dois pontos. Ele não possui “reentrâncias”. E caso contrário é dito não convexo.

Relação de Euler

Em todo poliedro convexo sendo V o número de vértices, A o número de arestas e F o número de faces, valem as seguintes relações de Euler:

Poliedro Fechado: $V - A + F = 2$

Poliedro Aberto: $V - A + F = 1$

Para calcular o número de arestas de um poliedro temos que multiplicar o número de faces *F* pelo número de lados de cada face *n* e dividir por dois. Quando temos mais de um tipo de face, basta somar os resultados.

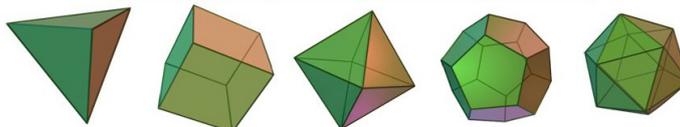
$A = n.F/2$

Poliedros de Platão

Eles satisfazem as seguintes condições:

- todas as faces têm o mesmo número n de arestas;
- todos os ângulos poliédricos têm o mesmo número m de arestas;
- for válida a relação de Euler ($V - A + F = 2$).

POLIEDRO	ARESTAS	VÉRTICES	FACES
TETRAEDRO	6	4	4
HEXAEDRO	12	8	6
OCTAEDRO	12	6	8
DODECAEDRO	30	20	12
ICOSAEDRO	30	12	20



Poliedros Regulares

Um poliedro é dito regular quando:

- suas faces são polígonos regulares congruentes;
- seus ângulos poliédricos são congruentes;

Por essas condições e observações podemos afirmar que todos os poliedros de Platão são ditos Poliedros Regulares.

Exemplo:

(PUC/RS) Um poliedro convexo tem cinco faces triangulares e três pentagonais. O número de arestas e o número de vértices deste poliedro são, respectivamente:

- (A) 30 e 40
- (B) 30 e 24
- (C) 30 e 8
- (D) 15 e 25
- (E) 15 e 9

Resolução:

O poliedro tem 5 faces triangulares e 3 faces pentagonais, logo, tem um total de 8 faces ($F = 8$). Como cada triângulo tem 3 lados e o pentágono 5 lados. Temos:

$$A = \frac{5 \cdot 3 + 3 \cdot 5}{2} = \frac{15 + 15}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

$$V - A + F = 2$$

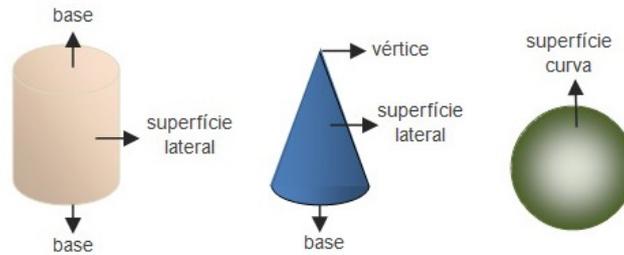
$$V - 15 + 8 = 2$$

$$V = 2 + 15 - 8$$

$$V = 9$$

Resposta: E

Não Poliedros



Os sólidos acima são. São considerados não planos pois possuem suas superfícies curvas.

Cilindro: tem duas bases geometricamente iguais definidas por curvas fechadas em superfície lateral curva.

Cone: tem uma só base definida por uma linha curva fechada e uma superfície lateral curva.

Esfera: é formada por uma única superfície curva.

Planificações de alguns Sólidos Geométricos

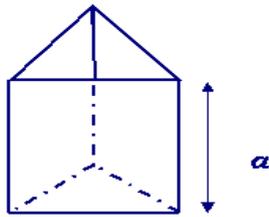
Sólido	Planificação	Sólido	Planificação
Pirâmide Hexagonal 		Prisma Pentagonal 	
Pirâmide Triangular 		Prisma Hexagonal 	
Pirâmide Pentagonal 		Prisma Triangular 	
Pirâmide Quadrangular 			

Fonte: <https://1.bp.blogspot.com/-WWDbQ-Gh5zU/Wb7iCjR42BI/AAAAAAAAAIRO/kfRXIciYLu4Iqf7ueIYKl39DU-9Zw24IgcLcBGAs/s1600/revi%25C3%25A3o%2Bfiguras%2Bgeom%25C3%25A9tricas-page-001.jpg>

Sólidos geométricos

O cálculo do volume de figuras geométricas, podemos pedir que visualizem a seguinte figura:

Prisma



- a) A figura representa a planificação de um prisma reto;
- b) O volume de um prisma reto é igual ao produto da área da base pela altura do sólido, isto é:

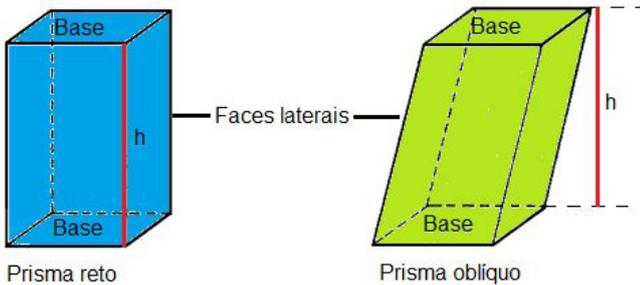
$V = Ab \cdot a$

Onde a é igual a h (altura do sólido)

- c) O cubo e o paralelepípedo retângulo são prismas;
- d) O volume do cilindro também se pode calcular da mesma forma que o volume de um prisma reto.

Área e Volume dos sólidos geométricos

PRISMA: é um sólido geométrico que possui duas bases iguais e paralelas.



Área Lateral: soma das áreas das faces retangulares

Área Total: soma das áreas das bases com a área lateral

Volume: Área da base x Altura

Exemplo:

(PREF. JUCÁS/CE – PROFESSOR DE MATEMÁTICA – INSTITUTO NEO EXITUS) O número de faces de um prisma, em que a base é um polígono de n lados é:

- (A) n + 1.
- (B) n + 2.
- (C) n.
- (D) n - 1.
- (E) 2n + 1.

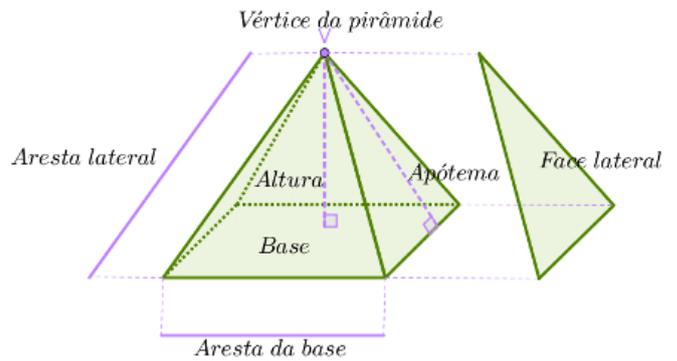
Resolução:

Se a base tem n lados, significa que de cada lado sairá uma face. Assim, teremos n faces, mais a base inferior, e mais a base superior.

Portanto, n + 2

Resposta: B

PIRÂMIDE: é um sólido geométrico que tem uma base e um vértice superior.



Área Lateral: soma das áreas dos triângulos das faces

Área total: soma da área da base com a área lateral

Volume: $\frac{\text{área da base} \times \text{altura}}{3}$

Exemplo:

Uma pirâmide triangular regular tem aresta da base igual a 8 cm e altura 15 cm. O volume dessa pirâmide, em cm³, é igual a:

- (A) 60
- (B) 60
- (C) 80
- (D) 80
- (E) 90

Resolução:

Do enunciado a base é um triângulo equilátero. E a fórmula da área do triângulo equilátero é . A aresta da base é a = 8 cm e h = 15 cm.

Cálculo da área da base:

$A_b = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

$A_b = \frac{8^2\sqrt{3}}{4} = \frac{64\sqrt{3}}{4}$

$A_b = 16\sqrt{3}$

Cálculo do volume:

$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$

$V = \frac{1}{3} \cdot 16\sqrt{3} \cdot 15$

$V = 16\sqrt{3} \cdot 5$

$V = 80\sqrt{3}$

Resposta: D

1. A chegada dos portugueses;	01
2. A fixação das fronteiras brasileiras;.	01
3. As terras indígenas;	03
4. O transporte no Brasil;	04
5. Fluxos migratórios no Brasil	04
6. As décadas de 1950 e 1960; As décadas de 1960 e 1970;	05
7. Crescimento econômico e danos ao meio ambiente;	06
8. Mudança no espaço geográfico brasileiro, terras de quilombolas; os quilombos nos dias de hoje; a história do quilombo no vale do ribeira;	07
9. Identidade cultural;	08
10. Patrimônio cultural;	08
11. As leis trabalhistas;	09
12. Lutas recentes sobre o processo de flexibilização da CLT;	10
13. Sociais, cidadania e democracia;	10
14. Os movimentos indígenas e a questão das terras;	10
15. Distribuição da população urbana e rural no Brasil;	11
16. O crescimento das cidades;	14
17. A questão do campo;	16
18. Distribuição regional no Brasil moderno;	18
19. Desigualdades;	21
20. O uso e apropriação dos recursos naturais no campo e na cidade;	21
21. Saneamento e desmatamento;	25
22. Diferentes transformações dos ambientes; o clima e os recursos naturais;	27
23. Problemas ambientais nas cidades e no campo;	30
24. Desenvolvimento sustentável e conservação dos recursos naturais;	30
25. O que mudou e o que permaneceu na organização das cidades ao longo do século XX;	32
26. As ferrovias e as hidrovias;	33
27. As mudanças das técnicas do campo;	34
28. Produção e consumo;	35
29. O consumo mundial e os meios de comunicação;	36
30. Onde começa a organização da sociedade;	37
31. A constituição; o poder que emana do povo; o clientelismo político no Brasil; a política; o estado e a consolidação das formas de organização das sociedades; como se organiza o estado brasileiro.	37

A CHEGADA DOS PORTUGUESES

A partida dos navegantes

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

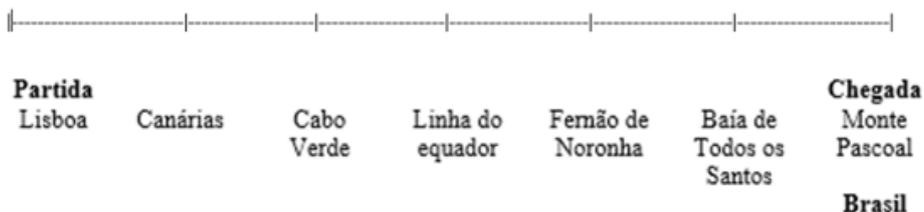
Como era composta a esquadra

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

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

A viagem

Rota percorrida



Chegada ao Brasil

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

O retorno a Portugal

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

A FIXAÇÃO DAS FRONTEIRAS BRASILEIRAS

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

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



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

Tratados relevantes para definição de limites territoriais

1715 – Tratado de Utrecht

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

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

1750 — Tratado de Madri

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

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



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

1761 – Tratado de El Pardo

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

1777 – Tratado de Santo Ildefonso

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

1801 – Tratado de Badajós

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



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

AS TERRAS INDÍGENAS

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

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

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

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

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

A apropriação

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

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

Marcos importantes

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

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

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

O TRANSPORTE NO BRASIL

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

Modal: Modo ou Modelo de transporte.

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

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

Fatores importantes para escolha do modal (modelo de transporte)

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

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

Resumo histórico sobre transportes no Brasil.

Ciclo do café (1800 – 1930)

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

Década de 50

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

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

Intermodalidade

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

FLUXOS MIGRATÓRIOS NO BRASIL

Definição

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

As migrações internas são classificadas como:

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

Principais migrações internas no Brasil

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

Outros Conceitos Relevantes

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

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

AS DÉCADAS DE 1950, 1960 E 1970

Nessas duas décadas tivemos muitos acontecimentos relevantes. Vamos então analisar separadamente o período de 1950-1959 (Década de 1950 — anos 50) e o período de 1960-1969 (Década de 1960 — anos 60).

A década de 1950

A década de 1950 no mundo

• A década de 1950 foi marcada pela Guerra Fria (Estados Unidos x União Soviética). Esta guerra não foi um conflito armado, mas uma guerra tecnológica, onde se instalou o medo e a tensão no mundo, pois ambos os países possuíam o poder nuclear. Dentro deste cenário um conflito armado entre eles seria fatal para o mundo inteiro.

• Em meio a isso tivemos o desenvolvimento e aperfeiçoamento de armas nucleares e a corrida espacial, para a qual os americanos tinham os astronautas e os russos tinham os cosmonautas.

• Neste cenário também estava envolvido o sistema político-econômico (Capitalismo x Socialismo). O capitalismo estava sendo liderado pelos Estados Unidos e o socialismo liderado pela União Soviética.

• Este período também foi marcado também por guerras que envolviam o (Capitalismo x Socialismo).

Guerra da Coreia

• Esta Guerra resultou na separação em Coreia do Sul (Capitalista) e a Coreia do Norte (Socialista); Apesar do fim da guerra ainda existe uma tensão entre os dois países, visto acontecimentos de ambos os lados.

Guerra do Vietnã

• A guerra do Vietnã foi uma guerra longa de aconteceu entre 1959 e 1975.

O Vietnã passou por sucessivas guerras onde os Estados Unidos participaram ativamente apoiando o regime capitalista. Com a saída dos americanos o Vietnã tornou-se um país socialista.

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	11
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	47
12. Poluição do ar: queima de cana e o uso dos combustíveis	53
13. Tecnologia e geração de empregos	53
14. Mortalidade infantil	57
15. Doenças	57
16. Insalubridade	58
17. Acidentes de trabalho	58
18. Sexualidade	60
19. Métodos anticoncepcionais	62
20. Doenças sexualmente transmissíveis	67
21. A água; substâncias químicas; estados físicos da matéria	71
22. Rótulos de produtos e alimentos; embalagens; plástico, vidro e seus usos	73
23. A temperatura	75
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	97
28. Redução, reutilização e reciclagem	107
29. Deterioração da água	110
30. Preservação ambiental	97

FENÔMENOS NATURAIS

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

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

Fenômenos naturais x artificiais

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

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

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

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

Exemplos de fenômenos da naturais:

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

1.Vulcões



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

2.Neve



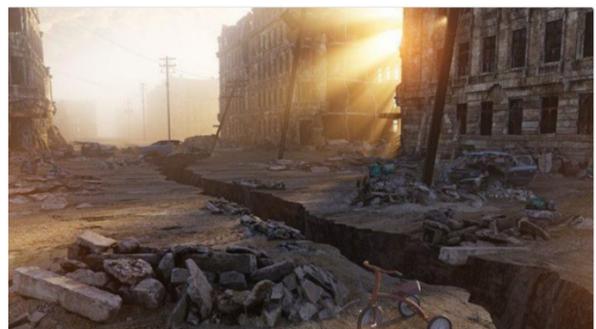
A neve é um fenômeno natural capaz de formar paisagens ao mesmo tempo fascinantes e angustiantes. Basicamente, acontece quando a temperatura está mais de 20 graus abaixo de zero. Assim, faz com que se formem cristais nas nuvens, que se juntam no percurso até o solo e voltam a ficar congelados.

3.Raios



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

4. Terremotos



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

5. Tsunami



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

6. Pororocas



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

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

Lista de fenômenos bizarros:

1. Bioluminescência nos mares



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

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

2. Flores congeladas



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

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

3. Chaminés de neve



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

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

4.Arco-íris lunar



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

5 .Cilindros de neve



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

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

6.Arco-íris de fogo



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

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

7.Dedo de gelo



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

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

A TERRA E O UNIVERSO

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

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

Modelos de Universo

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

Modelo Estático

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

Modelo Estacionário

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

Modelo Expansivo

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

Modelo Cíclico

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

O que há mais no Universo

- **Estrelas:** esferas de gás, compostas principalmente de gás hidrogênio e hélio, se encontram a uma temperatura altíssima;
- **Aglomerados:** sistemas com muitas estrelas que podem ser 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 *galaxia*, 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



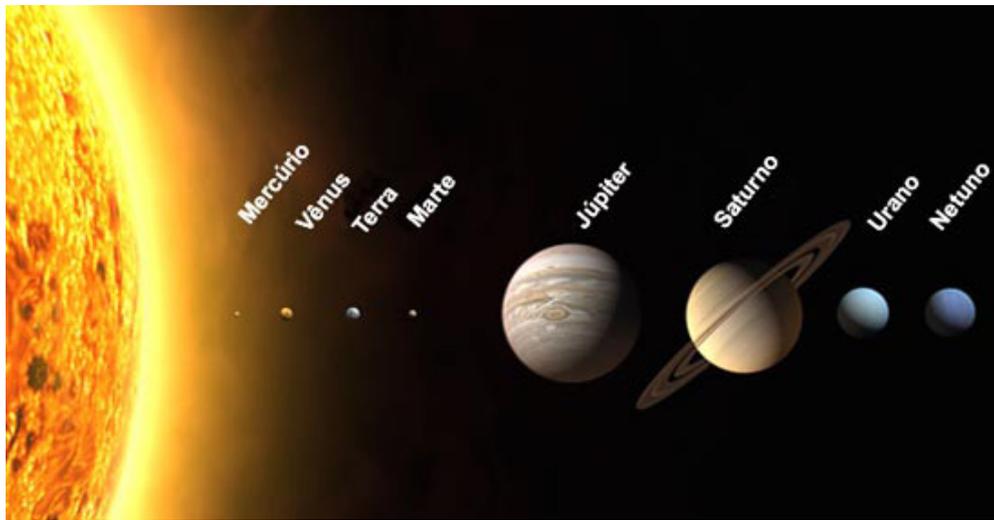
Representação da Via Láctea vista de perfil (acima) e vista de cima (abaixo)



O Sistema Solar

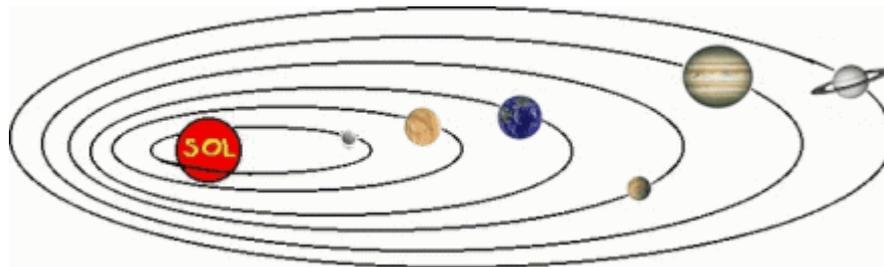
O sistema solar é um conjunto de planetas, asteroides e cometas que giram ao redor do sol. Cada um se mantém em sua respectiva órbita em virtude da intensa força gravitacional exercida pelo astro, que possui massa muito maior que a de qualquer outro planeta.

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.