



**MARINHA DO BRASIL**  
*Colégio Naval CPACN*

## MATEMÁTICA

**ARITMÉTICA:** Numeração, base de Numeração, Operações Fundamentais: adição, subtração, multiplicação, divisão e valor absoluto de números inteiros; Números Primos: decomposição em fatores primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e suas propriedades; Frações Ordinárias: idéias de fração, comparação, simplificação, as quatro operações fundamentais e redução ao mesmo denominador; Frações decimais: noção de fração e de número decimal, operações fundamentais, conversão de fração ordinária em decimal e vice-versa, e as dízimas periódicas e suas geratrizes; Sistema Métrico: unidades legais de comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade, massa, operações fundamentais, múltiplo e submúltiplo; Potências de expoentes inteiros e fracionários. Razões e Proporções: razão de duas grandezas, proporção e suas propriedades, escalas, divisão em partes direta e inversamente proporcionais, regras de três simples e composta, porcentagem e juros simples, cálculo de médias .....

1

**ÁLGEBRA:** Noções sobre Conjuntos: caracterização de um conjunto, subconjunto, pertinência de um elemento a um conjunto e inclusão de um conjunto, união, interseção, diferença de conjuntos, simbologia de conjuntos, problemas de conjuntos, conjunto  $N$  dos números naturais,  $Z$  dos números inteiros,  $Q$  dos números racionais e  $R$  dos números reais, Intervalos Reais; Números Relativos: noção de números relativos, correspondência dos números reais com os pontos de uma reta e operações com números relativos; Operação Algébricas: adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios, produtos notáveis, fatoração, mínimo múltiplo comum e Máximo divisor comum de polinômios; Frações Algébricas: expoente negativo, adição subtração, multiplicação e divisão; Equação: equações e identidades, equações equivalentes, princípios gerais sobre a transformação de equações e sistemas de equações; Equações e Inequações do 1º grau: resolução e discussão de equações, resolução de sistemas com três equações com duas ou três incógnitas, artifícios de cálculos, representação gráfica de uma equação com duas incógnitas; Números Irracionais: idéias de número irracional, expoente fracionário, radical e seu valor, cálculo aritmético dos racionais, operações com radicais e racionalização de denominadores; Equações do 2º grau: resolução e discussão de uma equação, relação entre coeficiente e as raízes, sistemas do 2º grau com duas incógnitas, resolução de equação biquadrada e de equações irracionais, inequações irracionais; trigonometria do 2º Grau: decomposição de fatores de 1º Grau, sinal do Trinômio, forma canônica, posição de um número em relação aos zeros do trinômio, valor Máximo do trinômio, inequação do 2º Grau com uma incógnita, inequações produtos e quociente, sistemas de inequações do 2º Grau. Funções- Conceito de função. Domínio de imagem, contradomínio e gráficos. Funções Polinomiais a fim quadrática - gráficos, variação de e quadrática - gráficos, variação de sinal das funções. Problemas envolvendo as funções afim e quadráticas .....

37

# SUMÁRIO



GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA: Introdução à Geometria Dedutiva: definição, postulado, teorema; Linhas, ângulos e Polígonos: igualdade de ângulos, triângulos, suas retas notáveis e soma de seus ângulos, quadriláteros, suas propriedades e soma de seus ângulos, construção geométrica e noção de lugar geométrico; Circunferência: diâmetros e cordas, tangentes, ângulos em relação à circunferência, segmento capaz, quadrilátero inscrito e construções geométricas; Linhas Proporcionais e Semelhanças: ponto que divide um segmento em uma razão dada, divisão harmônica, segmento proporcional, mediana proporcional, segmento áureo, linhas proporcionais nos triângulos, propriedade da bissetriz interna e externa, semelhança de triângulos e polígonos, e construções geométricas; Relações Métricas no triângulo retângulo e em um triângulo qualquer, medidas de altura de um triângulo qualquer; Razões Trigonométricas no triângulo retângulo e no triângulo qualquer (Lei dos Senos e dos Cossenos), relação fundamental da trigonometria, Relações Métricas no círculo: linhas proporcionais no círculo, potência de um ponto em relação a um círculo, relações métricas nos quadriláteros e construções geométricas; Polígonos Regulares: definições, propriedades, ângulo central interno e externo, relações entre lado, apótema e raio do círculo circunscrito no triângulo, no quadrado e no hexágono regular, lado do polígono de  $2n$  lados, para  $n$  igual a 3, 4, e 5, e número de diagonais; Medições na Circunferência: razão da circunferência para o seu diâmetro, cálculo de "Pi" pelos perímetros, o grau e seus submúltiplos em relação à medida de arcos em radianos, e mudança de sistemas; e Áreas Planas: área dos triângulos, dos quadriláteros e dos polígonos regulares, do círculo, do segmento circular, do setor circular e da coroa circular, relações métricas entre áreas e figuras equivalentes. Ortoedros: Elementos, Área das faces e Volume ..... 96

## LÍNGUA PORTUGUESA

Vocabulário: sinonímia, antonímia, homonímia e aspectos semânticos dos vocábulos - polissemia.....	1
Classes de Palavras: emprego e flexões .....	2
Os Termos da Oração. Período Composto por Coordenação e Período Composto por Subordinação: valores semânticos.....	18
Sintaxe de Concordância (nominal e verbal).....	23
Sintaxe de Regência (nominal e verbal) Função e Emprego dos Pronomes Pessoais e dos Pronomes Relativos.....	25
Uso do Acento Indicador de Crase.....	27
Sintaxe de Colocação Pronominal .....	29
Sintaxe de Pontuação .....	30
Acentuação Gráfica.....	34
Figuras de Linguagem.....	36
Funções da Linguagem.....	41
Interpretação de Textos.....	43
Redação .....	50
Exercícios.....	63
gabarito.....	89

# SUMÁRIO



## GEOGRAFIA DO BRASIL

O Espaço Brasileiro: relevo, clima, vegetação, hidrografia e solos.....	1
A Questão Ambiental: a política ambiental e os caminhos para o desenvolvimento sustentável.....	7
A Formação do Território Brasileiro: a economia colonial e a expansão do território, a integração territorial.....	12
O Modelo Econômico Brasileiro: a estrutura industrial, o espaço industrial, a exploração dos recursos minerais e a política energética, a indústria de turismo (perspectiva para a economia brasileira).....	37
A Dinâmica da Agricultura: a organização do espaço agrário, a luta pela terra e produção agrícola nacional.....	62
As Estruturas dos Transportes e Comunicações.....	71
A População Brasileira: a formação étnica, as migrações inter-regionais, êxodo rural e urbanização, a população e o mercado de trabalho, o crescimento populacional, a estrutura da população, a política demográfica, a distribuição de renda; a questão indígena.....	75
A Urbanização: redes urbanas, o processo de urbanização, o espaço das cidades, especulação imobiliária e a segregação urbana, os movimentos sociais urbanos.....	84
As Questões Regionais: as divisões regionais, região e políticas públicas, os desequilíbrios regionais.....	91
O Brasil na Economia Global: globalização e privatização, a revolução técnico-científica e a economia brasileira.....	104
Dívida Externa e Interna.....	117
O Brasil e o Mercosul.....	120
A Relação Brasil - ALCA (Associação de Livre Comércio das Américas).....	122
O Brasil e o Mercado Mundial.....	133
Política Externa Brasileira no Mundo Globalizado.....	133
As Relações Diplomáticas do Brasil com os Países de Língua Portuguesa.....	137
A relação do Brasil e os Organismos Internacionais - ONG'S, ONU, OIT e Direitos Humanos.....	145
O Brasil na OMC (Organização Mundial do Comércio).....	155
Exercícios.....	157
gabarito.....	163

## HISTÓRIA DO BRASIL

Expansão Ultramarina Portuguesa e chegada ao Brasil.....	1
Da organização da Colônia ao Governo Geral.....	5
Expansões Geográficas: Entradas e Bandeiras, conquista e colonização do Nordeste, penetração na Amazônia, conquista do Sul, Tratados e limites, Guerras no Sul.....	9
Invasões Estrangeiras no Período Colonial.....	23

# SUMÁRIO



A Economia Colonial: os ciclos do Pau-Brasil, açúcar, gado e mineração, o africano no Brasil.....	26
Sedições e Inconfidências: movimentos nativistas, Conjuração Mineira e Baiana.....	33
A Vida Cultural e Artística nos Séculos Coloniais.....	37
A Corte no Rio de Janeiro: a presença da Corte Portuguesa no Brasil: realizações político-sociais.....	39
Da Independência ao fim do Primeiro Reinado: a Guerra Cisplatina, as dificuldades econômicas e as agitações políticas.....	45
Período Regencial: lutas civis, atividades políticas e maioria.....	47
Segundo Reinado: pacificação das lutas internas, a conciliação política e tentativas de industrialização.....	50
Segundo Reinado: política externa.....	54
Segundo Reinado: situação econômica, desenvolvimento cultural e artístico, a questão dos escravos e a campanha abolicionista, a igreja e a questão dos bispos.....	57
Brasil República: causas da queda do trono e a República da Espada. A República Velha: o governo das oligarquias cafeeiras (a situação social, política e econômica). A Revolução de 1930 e o Estado Novo: a Era de Vargas.....	66
A Era Populista: a situação interna e externa do Brasil, de Eurico Dutra a João Goulart.....	68
Os Governos Militares: de Castelo Branco a João Batista Figueiredo e a Nova República.....	74
História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros: do período colonial ao Brasil contemporâneo.....	78
	94

## QUÍMICA

Matéria: conceitos, propriedades, estados físicos.....	1
classificação e características das substâncias; classificação e características das misturas; classificação e características de sistemas; classificação e características de sistemas; alotropia; processos de separação de misturas.....	5
Reações Químicas: conceitos, classificações, leis ponderais, equação química, representação, balanceamento, cálculos estequiométricos.....	13
Velocidade das Reações: cinética química, conceito de velocidade de reação e catalisador, fatores que influenciam a velocidade das reações.....	21
Conceitos Fundamentais de Estrutura Atômica: principais partículas atômicas, modelo atômico de Dalton, modelo atômico de Thomson, modelo atômico de Rutherford, modelo atômico de Bohr, número atômico, número de massa, elementos químicos, isótopos, isótonos, isóbaros, isoeletrônicos, íons, distribuição eletrônica (átomos neutros e íons).....	24
Ligações Químicas: iônica, covalente, metálica, gases nobres e a teoria do octeto, comparações entre as substâncias (iônicas, moleculares e metálicas).....	39
Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos, conceitos da teoria de Arrhenius, nomenclaturas, propriedades e principais compostos.....	58
Exercícios.....	78
gabarito.....	83

# SUMÁRIO

# FÍSICA

Fundamentos da Física. Grandezas físicas: grandezas físicas escalares e vetoriais, medição de grandezas físicas, sistemas de unidades de medidas de grandezas físicas e transformações de unidades; Sistema Internacional de Unidades (SI) .....	1
Mecânica - Noções Básicas: movimento, repouso, trajetória, referencial, ponto material e corpo extenso. Cinemática Escalar: posição e deslocamento, instante de tempo, intervalo de tempo, velocidades instantânea e média, acelerações instantânea e média; representação e interpretação de gráficos cinemáticos, funções horárias de posição, de velocidade e de aceleração; movimentos retilíneos e curvilíneos, movimentos uniformes (MU) e uniformemente variados (MUV), movimento circular uniforme (MCU) e uniformemente variado (MCUV); composição de movimentos e lançamento de projéteis no vácuo. Forças: conceito de força, composição e decomposição do vetor força; tipos de forças; Leis de Newton. Gravitação: campo gravitacional, aceleração da gravidade, noções de centro de gravidade, tipos de equilíbrio (estável, instável e indiferente); peso e massa. Trabalho e Energia: trabalho de uma força; máquinas simples; forças conservativas, energia potencial gravitacional, energia cinética e Princípio da Conservação da Energia Mecânica.....	11
Estática: condição de equilíbrio de uma partícula e de um corpo extenso, momento de uma força. Sistema de partículas: centro de massa de um sistema de partículas. Hidrostática: densidade absoluta e pressão; Princípio de Arquimedes e Princípio de Pascal; vasos comunicantes e prensa hidráulica.....	45
Termologia - Termometria: temperatura, escalas termométricas e Princípio Zero da Termodinâmica. Calorimetria: conceito de calor, calor específico, capacidade térmica, Equação Fundamental da Calorimetria, calor sensível, calor latente e mudanças de estado físico; Princípio das Trocas de Calor e equilíbrio térmico. Propagação do Calor: condução, convecção e radiação. Gases Perfeitos: leis e equação das transformações gasosas, equação de estado de um gás. Termodinâmica: energia interna, 1ª Lei da Termodinâmica .....	54
Óptica - Óptica Geométrica: Princípios Básicos da Óptica Geométrica (Propagação Retilínea dos Raios de Luz, Reversibilidade dos Raios de Luz e Independência dos Raios de Luz) e suas aplicações; Leis dos Fenômenos da Reflexão e da Refração; objetos e imagens reais e virtuais, espelhos planos e esféricos, dispersão da luz, lentes delgadas, aparelhos ópticos e problemas da visão .....	75
Ondas - Classificação: ondas mecânicas e eletromagnéticas, ondas transversais e longitudinais; variáveis de uma onda: amplitude, comprimento, frequência, período e velocidade de propagação; propagação de ondas em meios unidimensionais e multidimensionais; fenômenos ondulatórios. Ondas Sonoras: natureza, propagação, reflexão, frequência e velocidade de propagação, qualidades fisiológicas do som (altura, intensidade e timbre).....	106
Eletricidade e Magnetismo - Eletrostática: constituição da matéria (estrutura do átomo), carga elétrica elementar, processos de eletrização, íon, condutores e isolantes elétricos. Lei da Conservação da Carga Elétrica e Lei de Coulomb. Eletrodinâmica: efeitos, sentido e intensidade da corrente elétrica; diferença de potencial elétrico (ddp); resistores, reostatos e resistência elétrica, associação de resistores, Leis de Ohm, Efeito Joule (potência e energia elétricas dissipadas num resistor); geradores, receptores e medidores (amperímetros e multímetros) elétricos, circuitos elétricos. Magnetismo e Eletromagnetismo: ímãs, propriedades dos ímãs, bússola, linhas de campo magnético, campo magnético da Terra, Experiência de Oersted e eletroímãs.....	126
Exercícios .....	146
gabarito.....	150

# SUMÁRIO



# BIOLOGIA

Genética e Evolução: Teorias pré-Darwinistas da evolução das espécies; Teoria sintética da evolução; Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos	1
Hereditariedade e diversidade da vida. Lei de Mendel e os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias; Mutações gênicas e cromossômicas	4
Ecologia e Meio Ambiente: Populações e Comunidades; Conceito de Espécie, População e Comunidade Biológica; Ecossistemas: fatores bióticos e abióticos; Habitat e nicho ecológico; Cadeia alimentar, teia alimentar, sucessão ecológica e comunidade clímax; Interações entre os seres vivos (relações intraespecíficas e relações interespecíficas)	37
Planeta Terra em transformação: Universo, Sistema Solar e Terra: Origem, Forma, Estrutura e Movimentos da Terra	42
Efeito Estufa e outras transformações na Terra: El Niño, Mudanças Climáticas, Poluição da água, do solo e do ar e Erosão. desmatamento e conservação da biodiversidade	46
Ciclos biogeoquímicos (ciclos da água, carbono, oxigênio, nitrogênio, hidrogênio e fósforo)	62
Biomassas brasileiros	63
Saúde Pública e Saneamento: Noções de saneamento básico e suas relações com a qualidade de vida das populações humanas	70
Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano; Indicadores sociais, ambientais e econômicos; Índice de desenvolvimento humano	78
Agentes causadores de doenças: caracterização de vírus e bactérias; Os principais parasitas humanos (ectoparasitas e os endoparasitas) e as medidas preventivas de saúde	78
Epidemias recorrentes e pandemias	98
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Agenda 2030	126
Seres Vivos - Características Gerais: Organização celular (membrana plasmática, citoplasma, organelas e núcleo); Divisão celular (mitose e meiose); Metabolismo energético (fotossíntese e respiração celular)	144
Classificação dos seres vivos: procariontes e eucariontes; sistema de cinco Reinos (Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia)	225
Funções vitais dos seres vivos e adaptação ao ambiente. Corpo Humano e Fisiologia Humana: Antígenos e anticorpos; Soros e Vacinas; Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Coordenação das funções vitais dos seres humanos: o sistema nervoso e o sistema endócrino; Reprodução humana	229
Doenças Sexualmente Transmissíveis e métodos contraceptivos	271
Alimentação e saúde: carboidratos, proteínas e lipídios; Transtornos alimentares	279
Exercícios	290
gabarito	296

# SUMÁRIO

# INGLÊS

Reading Comprehension.....	1
Nouns (Countable and uncountable).....	2
Pronouns (subject, object, demonstrative, relative, possessive adjective and possessive).....	3
Articles (definite and indefinite).....	5
Adjectives .....	8
Adverbs (manner, modifier and frequency) .....	10
Prepositions.....	12
Verb tenses (Infinitive, Imperative, Simple Present, Present Continuous, Future, Simple Past, Past Continuous) - Affirmative, negative, interrogative forms and short answers; Modal Verbs; Quantifiers; Genitive Case.....	13
Word order in questions .....	22
Linking words.....	25
Word formation (prefixes and suffixes).....	27
Conditional clauses (type 1 and 2) .....	32
Exercícios .....	33

# SUMÁRIO



## SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

O sistema de numeração que normalmente utilizamos é o sistema de numeração decimal.

Os símbolos matemáticos utilizados para representar um número no sistema decimal são chamados de algarismos: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**, ou algarismos indo-arábico (utilizados pelos hindus e árabes) que são utilizados para contagem.

### Leitura dos números decimais

Cada algarismo, da parte inteira ou decimal, ocupa uma posição ou ordem com as seguintes denominações:

Centenas	Dezenas	Unidades	Décimos	Centésimos	Milésimos	Décimos de milésimos	Centésimos de milésimos	Milionésimos
Partes inteiras			Partes decimais					

Lemos a parte inteira, seguida da parte decimal, acompanhada das palavras:

Décimos: quando houver uma casa decimal;

Centésimos: quando houver duas casas decimais;

Milésimos: quando houver três casas decimais;

Décimos de milésimos: quando houver quatro casas decimais;

Centésimos de milésimos: quando houver cinco casas decimais e, assim sucessivamente.

### Números com parte inteira

Podemos ler os seguintes algarismos abaixo com maior facilidade.

Classes	Milhões			Milhares			Unidades Simples		
	c	d	u	c	d	u	c	d	u
						2	7	5	6
		5	7	7	2	1	0	5	7
	3	7	6	1	0	3	0	3	5

2.756 → Dois mil setecentos e cinquenta e seis.

57.721.057 → Cinquenta e sete milhões, setecentos e vinte e um mil e cinquenta e sete.

376.103.035 → Trezentos e setenta e seis milhões, cento e três mil e trinta e cinco.

## NÚMEROS FRACIONÁRIOS

<sup>1</sup>Quando um todo ou uma unidade é dividido em partes iguais, uma dessas partes ou a reunião de várias formam o que chamamos de uma fração do todo. Para representar as frações serão necessários dois números inteiros:

a) O primeiro, para indicar em quantas partes iguais foi dividida a unidade (ou todo) e que dá nome a cada parte e, por essa razão, chama-se **denominador** da fração;

b) O segundo, que indica o número de partes que foram reunidas ou tomadas da unidade e, por isso, chama-se **numerador** da fração. O numerador e o denominador constituem o que chamamos de termos da fração.

Observe a figura abaixo:

<sup>1</sup> CABRAL, Luiz Claudio; NUNES, Mauro César – Matemática básica explicada passo a passo – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



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

### Denotação e conotação

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

“O gato é um animal doméstico.”

“Meu vizinho é um gato.”

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

### Hiperonímia e hiponímia

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

Exemplos:

– Hiperônimo: mamífero: – hipônimos: cavalo, baleia.

– Hiperônimo: jogo – hipônimos: xadrez, baralho.

### Polissemia e monosssemia

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

– “Língua”, é uma palavra polissêmica, pois pode por um idioma ou um órgão do corpo, dependendo do contexto em que é inserida.

– A palavra “decalitro” significa medida de dez litros, e não tem outro significado, por isso é uma palavra monossêmica.

### Sinonímia e antonímia

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

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

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

### Homonímia e paronímia

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

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

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



## Relevo

O relevo do Brasil tem formação antiga e atualmente existem várias classificações para o mesmo. Entre elas, destacam-se as dos seguintes professores:

**Aroldo de Azevedo** - esta classificação data de 1940, sendo a mais tradicional. Ela considera principalmente o nível altimétrico para determinar o que é um planalto ou uma planície.

**Aziz Nacib Ab'Saber** - criada em 1958, esta classificação despreza o nível altimétrico, priorizando os processos geomorfológicos, ou seja, a erosão e a sedimentação. Assim, o professor considera planalto como uma superfície na qual predomina o processo de desgaste, enquanto planície é considerada uma área de sedimentação.

**Jurandyr Ross** - é a classificação mais recente, criada em 1995. Baseia-se no projeto Radambrasil, um levantamento feito entre 1970 e 1985, onde foram tiradas fotos aéreas da superfície do território brasileiro, por meio de um sofisticado radar. Jurandyr também utiliza os processos geomorfológicos para elaborar sua classificação, destacando três formas principais de relevo:

- 1) Planaltos
- 2) Planícies
- 3) Depressões

Sendo que:

— Planalto é uma superfície irregular, com altitude acima de 300 metros e produto de erosão.

— Planície é uma área plana, formada pelo acúmulo recente de sedimentos.

— Depressão é uma superfície entre 100 e 500 metros de altitude, com inclinação suave, mais plana que o planalto e formada por processo de erosão.

O território brasileiro é constituído, basicamente, por grandes maciços cristalinos (36%) e grandes bacias sedimentares (64%). Aproximadamente 93% do território brasileiro apresenta altitudes inferiores a 900 m. Em grande parte as estruturas geológicas são muito antigas, datando da Era Paleozoica à Mesozoica, no caso das bacias sedimentares, e da Era Pré-Cambriana, caso dos maciços cristalinos.

As bacias sedimentares formam-se pelo acúmulo de sedimentos em depressão. É um terreno rico em combustíveis fósseis, como carvão, petróleo, gás natural e xisto betuminoso. Os maciços são mais antigos e rígidos e se caracterizam pela presença de rochas cristalinas, como granitos e gnaisses, e são ricos em riquezas minerais metálicas, como ferro e manganês.

O relevo brasileiro não sofre mais a ação de vulcões e terremotos, agentes internos, porém, os agentes externos, como chuvas, ventos, rios, marés, calor e frio, continuam sua obra de esculpir as formas do relevo. Eventualmente, em determinados pontos do território brasileiro podem-se sentir os reflexos dos tremores de terra ocorridos em alguns pontos distantes, como no Chile e Peru.

As unidades do relevo brasileiro são:

**a) Planaltos:** das Guianas e Brasileiro (formado pelo Planalto Central, Atlântico e Meridional).

### Planalto das Guianas

Ocupando a porção extremo setentrional do país, tem sua maior parte fora do território brasileiro, em terras da Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Constituído por rochas cristalinas pré-cambrianas, pode ser dividido em duas porções:

— **Planalto Norte-Amazônico:** também chamado de Baixo Platô, apresenta pequenas elevações levemente onduladas, formando uma espécie de continuação das terras baixas da Planície Amazônica.



### **Expansão Ultramarina Portuguesa**

Ao estudarmos o significado e os mecanismos básicos do antigo sistema colonial, procuramos traçar o esquema teórico do colonialismo moderno. Com efeito, em função da existência de um sentido comum a todos os empreendimentos colonizatórios europeus, pudemos elaborar o modelo da colonização mercantilista. Sabemos, no entanto, que um simples quadro dos traços fundamentais do antigo sistema colonial não consegue explicar, em toda a sua complexidade, a colonização de cada uma das regiões extraeuropeias descobertas no curso da expansão ultramarina.

Realmente, o processo de ocupação e povoamento das diversas zonas coloniais, embora inserido nas linhas mestras do colonialismo mercantilista, envolveu uma gama rica e variada de situações e eventos originais e atípicos. Noutros termos, cada esforço colonizatório, apesar de obedecer ao plano maior das necessidades de desenvolvimento do capitalismo mercantil, tem sua própria história, apresentando inevitavelmente facetas específicas. Em consequência, o estudo da formação de um núcleo de colonização numa área periférica supera os limites de um esboço teórico, necessariamente empobrecedor, de todo o sistema colonial mercantilista.

Assim também, o movimento colonizador do Brasil, apesar de plenamente integrado no cenário do colonialismo moderno, deve ser entendido como um esforço particular de uma nação europeia detentora de características originais: Portugal.

### **Formação de Portugal**

A Península Ibérica, berço geográfico da pátria portuguesa, foi primitivamente habitada por um povo cuja procedência é envolta numa complicada teia de lendas - os iberos. A partir do ano 2000 a.C., um novo grupo étnico - os celtíberos, formado com a assimilação dos iberos pelos celtas - povoaria a região.

Por volta do século XII a.C., gregos e fenícios estabeleceram feitorias no recortado litoral da península, notadamente em Cádiz, Málaga e Sevilha. Tempos depois, também os cartagineses penetraram no disputado solo ibérico.

Toda a Ibéria foi a seguir subjugada pelos romanos, ao serem derrotados os heroicos combatentes do pastor Viriato, líder da resistência da antiga Lusitânia. Logo transformado em província do Império Romano, o território sofreria um processo de total romanização.

No século V, com o desmantelamento do Império Romano, ondas sucessivas de bárbaros germânicos - vândalos, alanos e suevos - assolaram a península.

Sob o comando de Ataúlfo, depois instalaram-se na conturbada área os visigodos, unificando-a politicamente e dando, desta maneira, início a um processo de civilização.

Entretanto, no século VIII, o panorama peninsular seria radicalmente alterado: atravessando o estreito das Colunas de Hércules (hoje Gibraltar), os árabes ocuparam quase totalmente as terras ibéricas. Muitos descendentes dos antigos visigodos, recusando-se a aceitar o jugo muçulmano, refugiaram-se nas Astúrias e, comandados por Pelágio, iniciaram um conflito que iria durar oito séculos: a Guerra da Reconquista. Gradualmente, no decorrer dessa prolongada e sangrenta luta - reflexo das Cruzadas, na Península Ibérica - , por todo o território hispânico começaram a surgir pequenos reinos cristãos. No século XI, três deles - os de Leão, Castela e Galiza - unificaram-se sob a égide de Afonso VI. Este, empenhado na luta contra os árabes, buscou o auxílio de fidalgos estrangeiros interessados em participar do esforço militar ibérico.

Dois nobres franceses, Raimundo e Henrique de Borgonha, atenderam ao apelo do rei. Em recompensa pelos serviços prestados à causa espanhola, Raimundo recebeu em casamento Dona Urraca - filha mais velha de Afonso VI - e, a título de dote, a suserania do Condado da Galiza. Henrique casou-se com Dona Teresa, filha bastarda do soberano leonês, e ganhou as terras localizadas ao sul do rio Minho: o Condado Portucalense. Com a morte de Afonso VI, uma grave crise abalou a Península Ibérica. Os acontecimentos precipitaram quando Dona Urraca, reconhecida como legítima sucessora, exigiu a vassalagem do Condado Portucalense. Entretanto, D. Teresa, então viúva e ligada a um nobre galego, o Conde Fernando Peres de Trava, recusou-se



**Matéria:** Denomina-se matéria tudo aquilo que tem massa e ocupa lugar no espaço e, desse modo, possui volume. Podemos citar como exemplos de matéria a madeira, o ferro, a água, o ar e tudo o mais que imaginemos dentro da definição acima. A ausência total de matéria é o vácuo.

**Corpo:** É uma porção limitada da matéria. Por exemplo, conforme dito, uma árvore é uma matéria; assim, quando cortamos toras de madeira, temos que essas toras podem ser designadas como corpos ou como matéria também.

**Objeto:** É um corpo produzido para utilização do homem. Se as toras de madeira mencionadas no item anterior forem transformadas em algum móvel, como uma mesa, teremos um objeto.



**Fenômeno físico:** é toda alteração na estrutura física da matéria, tais como forma, tamanho, aparência e estado físico, mas que não gere alteração em sua natureza, isto é, na sua composição.

**Mudanças de Estados Físicos da Água**

As Mudanças de Estados Físicos da Água são divididas em 5 processos, a saber:



-Fusão: Mudança do estado sólido para o estado líquido da água, provocada por aquecimento, por exemplo, um gelo que derrete num dia de calor. Além disso, o denominado “Ponto de Fusão” (PF) é a temperatura que a água passa do estado sólido para o líquido. No caso da água, o ponto de fusão é de 0°C.

-Vaporização: Mudança do estado líquido para o estado gasoso por meio do aquecimento da água. Assim, o “Ponto de Ebulição” (PE) de uma substância é a temperatura a que essa substância passa do estado líquido para o estado gasoso e, no caso da água, o é de 100°C. Vale lembrar que a Ebulição e a Evaporação são, na realidade, tipos de vaporização. A diferença de ambas reside na velocidade do aquecimento, ou seja, se for realizado lentamente chama-se evaporação; entretanto, se for realizado com aquecimento rápido chama-se ebulição.

-Solidificação: Mudança de estado líquido para o estado sólido provocado pelo arrefecimento ou resfriamento. Além disso, o “Ponto de Solidificação” da água é de 0°C. O exemplo mais visível são os cubos de água que colocamos no refrigerador para fazer os cubos de gelo.



Na física, para descrever os fenômenos, muitas vezes uma explicação basta. Há alguns casos envolvendo quantidades que devem ser medidas, comparadas.

As **grandezas físicas** são responsáveis por esta descrição quantitativa dos fenômenos, pois quando alguém pergunta: qual a distância de São Paulo ao Rio de Janeiro? Não basta dizer se é longe, perto, ou logo ali, é necessário um número que represente esta distância (quantidade), em uma unidade de medida que seja mais próxima da realidade do fenômeno (quilômetros, por exemplo). Imagina medir a distância de São Paulo ao Rio de Janeiro em milímetros? Além de estar fora de um contexto mais intuitivo, ficaria muito difícil de medir.

Este número com a unidade de medida (5 km, por exemplo) é a chamada **Grandeza Física**.

Grandeza física também é definida como tudo que pode ser medido. O amor de um pai para com um filho pode ser medido? Não! Logo não é uma grandeza física. A quantidade de refrigerante que será necessária para uma festa pode ser medida? Sim, em litros! Logo é uma grandeza física!

As grandezas físicas podem ser classificadas em diretas (fundamentais) ou indiretas (derivadas), e ainda como escalares ou vetoriais. Veja a seguir as definições de cada uma delas:

- **Diretas (ou fundamentais):** são aquelas que apenas com uma medida já se obtém o resultado, não precisando envolver outra grandeza física na medição. Um exemplo seria ao medir a altura de uma mesa, basta usar uma trena e já se obtém a medida. Ou medir o tempo para ir ao mercado, bastando apenas usar um relógio e já se tem a medida desejada.

- **Indiretas (ou derivadas):** são aquelas que envolvem mais de uma grandeza a ser medida e, por possuir duas grandezas físicas ou mais, são chamadas também de derivadas, pois serão compostas de grandezas diretas (ou fundamentais). A velocidade é um exemplo. Definida como a distância dividida pelo tempo, precisa-se calcular duas grandezas físicas, espaço e tempo, para depois dividi-las, obtendo um novo resultado, uma nova grandeza física, derivada de duas grandezas fundamentais.

- **Escalares:** são aquelas em que basta o número e a unidade de medida para defini-la. Exemplos podem ser a medida de uma febre de 40°C, o tempo de caminhada de 30 minutos, 3 litros de água, 5 kg de arroz, entre outros.

- **Vetoriais:** são aquelas em que só o número e a unidade de medida não são suficientes, é necessário saber também a direção (horizontal, vertical, diagonal, etc.) e o sentido (direita, esquerda, para cima, para baixo, a noroeste, horário, anti-horário, etc.). Nas grandezas físicas vetoriais a direção e o sentido faz toda a diferença, e, por isso, sempre haverá uma pergunta para fazer além da medida a ser feita, por exemplo: Junior caminhou 6 m, mas para onde? Será necessário responder a pergunta. No caso, suponha-se que Junior caminhou 6m da porta da casa até a beira do mar. Contudo se é dito que João tem 60 kg, já está claro, não há perguntas a se fazer, por isso que massa é uma grandeza escalar e não vetorial.

Como já dito anteriormente, uma grandeza física terá uma quantidade (número) e uma unidade de medida (metros, segundos, horas, por exemplo).

Para as unidades de medidas foi criado um padrão, não só para facilitar a comparação em diferentes regiões de um país ou entre países, mas também para facilitar as relações comerciais, pois 5 kg (quilogramas) de batatas em Brasília tem que ter a mesma quantidade de massa que 5 kg de batatas em São Paulo, ou seja, 1 kg é a mesma quantidade de massa nos dois lugares, não importando por qual número é multiplicado. Para um certo comprimento de uma barra, foi denominado 1 metro. Desta forma não importa por qual valor é multiplicado, o valor unitário do metro é o mesmo em qualquer lugar.

Por ser padronizado um **valor unitário (apenas 1 unidade)** de medida para cada grandeza, este padrão estabelecido chama-se **unidade de medida**.



A Teoria da Evolução descreve o desenvolvimento das espécies que habitavam ou habitam o planeta Terra.

Assim, as espécies atuais descendem de outras espécies que sofreram modificações ao longo do tempo e transmitiram novas características aos seus descendentes.

Charles Darwin, autor de “Origem das Espécies” (1859) é um dos grandes nomes sobre teorias relacionadas ao evolucionismo. A sua teoria baseia-se na seleção natural das espécies e é aceita até hoje.

Quais são as teorias da evolução?

Quando nos referimos à evolução das espécies, as teorias criadas baseiam-se em duas vertentes:

- **Criacionismo:** As forças divinas são responsáveis pelo surgimento do planeta e de todas as espécies existentes. Nesse caso, não houve nenhum processo evolutivo e as espécies são imutáveis. Essa teoria relaciona-se com questões religiosas.
- **Evolucionista:** Propõe a evolução das espécies por meio da seleção natural conforme ocorrem as mudanças ambientais.

### **Criacionismo**

A Teoria da Criação ou “Criacionismo” aponta para a origem do Universo e da vida através de explicações mítico-religiosas, as quais não estariam sujeitas às evoluções ou transformações ocorridas na evolução das espécies e sim de um Criador.

O criacionismo destaca-se como oposta à ciência evolutiva, sendo discutido por diversas civilizações e gerando diversas hipóteses acerca da criação do mundo, sendo que cada religião o abordou de diferentes maneiras.

### **Lamarckismo**

O naturalista francês Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) foi muito importante para o desenvolvimento das ideias evolucionistas, tendo publicado o livro «Filosofia Zoológica» com suas conclusões em 1809. O conjunto de suas teorias é denominado de “Lamarckismo”.

Ele propunha a “Lei do uso e desuso” que consistia no desenvolvimento ou atrofiamento de partes do corpo, de acordo com seu uso ou desuso, respectivamente. Com isso, tais características seriam passadas ao longo do tempo para as gerações seguintes, o que ele explicou na “Lei da transmissão dos caracteres adquiridos”.

### **Darwinismo**

A teoria da evolução das espécies tem como principal articulador o naturalista britânico Charles Darwin (1809-1882) sendo o conjunto de suas teorias evolutivas nomeada de «Darwinismo”.

Darwin afirmou que os seres vivos, inclusive o homem, descendem de ancestrais comuns, que modificam-se ao longo do tempo. Assim, as espécies existentes foram evoluindo de espécies mais simples que viveram antigamente.

A seleção natural foi o princípio utilizado por Darwin para defender a sua teoria. Desse modo, somente as espécies adaptadas às pressões do ambiente, são capazes de sobreviver, se reproduzir e gerar descendentes.

A partir de suas observações e pesquisas, as principais ideias de Darwin foram:

- Indivíduos de uma mesma espécie apresentam diferenças entre si, resultado de variações entre as suas características;
- Indivíduos com características vantajosas às condições do ambiente possuem mais chances de sobreviver do que aqueles que não apresentam tais características;
- Indivíduos com características vantajosas também possuem mais chances de deixar descendentes.



**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.