



## Marinha

Colégio Naval (CPACN)

# MATEMÁTICA

ARITMÉTICA: Numeração, bases de numeração.....	1
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. 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. Números irracionais: idéias de número irracional, expoente fracionário. operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação, divisão. potências e raízes: definições, operações em potências, extração da raiz quadrada, potências e raízes de frações, potências de expoentes inteiros e fracionários. radical e seu valor, cálculo aritmético dos radicais, operações com radicais e racionalização de denominadores.....	3
Números primos: decomposição em fatores primos. múltiplo e submúltiplo.....	21
Máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e suas propriedades .....	26
Sistema métrico: unidades legais de comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade, massa, operações fundamentais .....	29
Razões e proporções: razão de duas grandezas, proporção e suas propriedades .....	34
Divisão em partes direta e inversamente proporcionais.....	37
Escala.....	40
Regras de três simples e composta .....	43
Porcentagem e juros simples .....	45
Cálculo de médias .....	48
ÁLGEBRA: Noções sobre conjuntos: caracterização de um conjunto, subconjunto, pertinência de um elemento a um conjunto e inclusão de um conjunto em outro conjunto, união, interseção, diferença de conjuntos, simbologia de conjuntos, problemas de conjuntos .....	50

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



Operações algébricas: adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios, produtos notáveis, fatoração, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de polinômios. trinômio do 2º grau, decomposição em fatores de 1º grau, sinal do trinômio, forma canônica, posição de um número em relação aos zeros do trinômio, valor máximo do trinômio.....	56
Frações algébricas: expoente negativo, adição, subtração, multiplicação e divisão ....	63
Equações e identidades, equações equivalentes, princípios gerais sobre a transformação de equações, equações e inequações do 1º grau, sua resolução e discussão, representação gráfica de uma equação com duas incógnitas, desigualdade, equações do 2º grau, resolução e discussão de uma equação, relações entre coeficientes e as raízes, inequação do 2º grau com uma incógnita .....	66
Sistema de equações, resolução e discussão de um sistema de duas equações, resolução de sistema com três equações com duas ou três incógnitas, artifícios de cálculos, significado gráfico da solução de um sistema de duas equações com duas incógnitas, resolução de um sistema de duas inequações com duas incógnitas, sistemas do 2º grau com duas incógnitas e sistemas de inequações do 2º grau .....	74
Resolução de equações biquadradas e de equações irracionais, inequações irracionais .....	90
Inequações produto e quociente .....	94
Funções - conceito de função. Domínio, imagem, contradomínio e gráficos. Funções polinomiais afim e quadrática gráficos, variação de sinal das funções. Problemas envolvendo as funções afim e quadrática .....	96
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, segmentos proporcionais, média proporcional, segmento áureo, linhas proporcionais nos triângulos, propriedade da bissetriz interna e externa, semelhança de triângulos e polígonos, e construções geométricas, medianas e altura de um triângulo qualquer, 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 .....	105
Relações métricas no triângulo retângulo e em um triângulo qualquer; Razões trigonométricas no triângulo retângulo e no triângulo qualquer, lei dos senos e lei dos cossenos, relação fundamental da trigonometria.....	143

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



Ortoedros: elementos, área das faces e volumes .....	154
QUESTÕES.....	165
GABARITO .....	174

## LÍNGUA PORTUGUESA

Vocabulário: sinonímia, antonímia, homonímia e aspectos semânticos dos vocábulos -polissemia .....	1
Classes de Palavras: emprego e flexões; Função e Emprego dos Pronomes Pessoais e dos Pronomes Relativos.....	7
Os Termos da Oração; Período Composto porCoordenação e Período Composto por Subordinação: valores semânticos.....	19
Sintaxe de Concordância (nominal e verbal).....	27
Sintaxe de Regência (nominal e verbal).....	30
Uso do Acento Indicador de Crase.....	33
Sintaxe de Colocação Pronominal .....	35
Sintaxe dePontuação .....	37
Acentuação Gráfica .....	41
Figuras de Linguagem.....	44
Funções da Linguagem .....	50
Interpretação de Textos .....	51
Redação .....	56
Questões .....	58
Gabarito.....	68

## 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 .....	5
A Formação do Território Brasileiro: a economia colonial e a expansão do território, a integração territorial.....	8
O Modelo Econômico Brasileiro: a estrutura industrial, o espaço industrial, a exploração dos recursos minerais e apolítica energética, a indústria de turismo (perspectiva para a economia brasileira) .....	12
A Dinâmica da Agricultura: a organização do espaço agrário, a luta pela terra e produção agrícola nacional .....	17
As Estruturas dos Transportes e Comunicações .....	20

# SUMÁRIO



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 estruturada população, a política demográfica, a distribuição de renda, a questão indígena.....	24
A Urbanização: redes urbanas, o processo de urbanização, o espaço das cidades, especulação imobiliária e a segregação urbana, os movimentos sociais urbanos.....	29
As Questões Regionais: as divisões regionais, região e políticas públicas, os desequilíbrios regionais.....	32
O Brasil na Economia Global: globalização e privatização, a revolução técnico-científica e a economia brasileira.....	37
Dívida Externa e Interna.....	41
O Brasil e o Mercosul.....	45
A Relação Brasil -ALCA (Associação de Livre Comércio das Américas).....	50
O Brasil e o Mercado Mundial.....	52
Política Externa Brasileira no Mundo Globalizado.....	56
As Relações Diplomáticas do Brasil com os Países de Língua Portuguesa.....	61
A relação do Brasil e os Organismos Internacionais - ONG'S, ONU, OIT e Direitos Humanos.....	65
O Brasil na OMC (Organização Mundial do Comércio).....	67
Questões.....	71
Gabarito.....	78

## QUÍMICA

Matéria: conceitos, propriedades, estados físicos, classificação e características das substâncias, classificação e características das misturas, classificação e características de sistemas, alotropia, processos de separação de misturas.....	1
Reações Químicas: conceitos, classificações, leis ponderais, equação química, representação, balanceamento.....	11
Cálculos estequiométricos.....	15
Eletroquímica: conceito, funcionamento, estrutura, células eletrolíticas, pilhas e baterias.....	29
Velocidade das Reações: cinética química, conceito de velocidade de reação e catalisador, fatores que influenciam a velocidade das reações.....	43
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).....	49
Tabela Periódica: organização, estrutura, configuração eletrônica, propriedades periódicas dos elementos.....	57

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



Ligações Químicas: iônica, covalente, metálica, gases nobres e a teoria do octeto, comparações entre as substâncias (iônicas, moleculares e metálicas).....	74
Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos, conceitos da teoria de Arrhenius, nomenclaturas, propriedades e principais compostos .....	80
Questões .....	100
Gabarito.....	107

## 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 aceleração; movimentos retilíneos, curvilíneos, circulares, movimentos uniformes (MU) e uniformemente variados (MUV), movimento circular e 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. 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 .....	8
Gravitação: campo gravitacional, aceleração da gravidade, noções de centro de gravidade, tipos de equilíbrio (estável, instável e indiferente); peso e massa .....	47
Trabalho E Energia: trabalho de uma força; máquinas simples; forças conservativas, energia potencial gravitacional, energia cinética, energia potencial elástica e Princípio da Conservação da Energia Mecânica.....	50
Hidrostática: densidade absoluta e pressão; Princípio de Arquimedes e Princípio de Pascal; vasos comunicantes e prensa hidráulica.....	57
Termologia -Termometria: temperatura, escalas termométricas e Princípio Zero da Termodinâmica. Calorimetria: conceito de calor, Processos de propagação 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.....	62
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 .....	71

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



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).....	95
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 ..	104
QUESTÕES.....	132
GABARITO.....	145

## INGLÊS

Reading Comprehension.....	1
Nouns (countable and uncountable).....	3
Pronouns (subject, object, demonstrative, relative, possessive adjective and possessive).....	4
Articles (definite and indefinite).....	7
Adjectives.....	8
Adverbs (manner, modifier and frequency).....	10
Prepositions.....	13
Conjunctions.....	15
Verb tenses (Infinitive, Imperative, Simple Present, Present Continuous, Present Perfect, Future, Simple Past, Past Continuous) - Affirmative, negative, interrogative forms and short answers.....	18
Modal Verbs.....	26
Quantifiers.....	30
Genitive Case.....	31
Word order in questions.....	36
Linking words.....	41
Word formation (prefixes and suffixes).....	46
Conditional clauses (type 1 and 2).....	47
QUESTÕES.....	52
GABARITO.....	68

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



## HISTÓRIA DO BRASIL

Expansão Ultramarina Portuguesa e chegada ao Brasil.....	1
Da organização da Colônia ao Governo Geral; Expansões Geográficas: Entradas e Bandeiras, conquista e colonização do Nordeste, penetração na Amazônia, conquista do Sul, Tratados e limites, Guerras no Sul; Invasões Estrangeiras no Período Colonial; A Economia Colonial: os ciclos do Pau-Brasil, açúcar, gado e mineração, o africano no Brasil; Sedições e Inconfidências: movimentos nativistas, Conjuração Mineira e Baiana; A Vida Cultural e Artística nos Séculos Coloniais.....	4
A Corte no Rio de Janeiro: a presença da Corte Portuguesa no Brasil: realizações político-sociais; Da Independência ao fim do Primeiro Reinado: a Guerra Cisplatina, as dificuldades econômicas e as agitações políticas; Período Regencial: lutas civis, atividades políticas e maioridade; Segundo Reinado: pacificação das lutas internas, a conciliação política e tentativas de industrialização; Segundo Reinado: política externa; Segundo Reinado: situação econômica, desenvolvimento cultural e artístico, a questão dos escravos e a campanha abolicionista, a igreja e a questão dos bispos.....	18
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 eo Estado Novo: a Era de Vargas .....	32
A Era Populista: a situação interna e externa do Brasil, de Eurico Dutra a João Goulart; Os Governos Militares: de Castelo Branco a João Batista Figueiredo; e A Nova República.....	57
História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros: do período colonial ao Brasil contemporâneo.....	71
Questões .....	92
GABARITO .....	98

## BIOLOGIA

Genética e Evolução: Teorias pré-Darwinistas da evolução das espécies; Teoria sintética da evolução; Hereditariedade e diversidade da vida; Lei de Mendel e os princípios básicos que regem a transmissão das características hereditárias; Mutações gênicas e cromossômicas. Biologia molecular: DNA, genes e cromossomos .....	1
Ecologia e Meio ambiente: Populações e Comunidades; Conceito de Espécie, População e Comunidade Biológica.....	34
Ecosistemas: fatores bióticos e abióticos; Habitat e nicho ecológico; Cadeia alimentar, teia alimentar, sucessão ecológica e comunidade clímax; Interações entre os seres vivos (relações intra-específicas e relações interespecíficas).....	38
Planeta Terra em transformação: Universo, Sistema Solar e Terra - Origem, Forma, Estrutura e Movimentos da Terra; Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos.....	42
Efeito Estufa e outras transformações na Terra: El Niño, Mudanças Climáticas .....	46
Poluição da água, do solo, do ar e Erosão .....	55

# SUMÁRIO

# SUMÁRIO



Ciclos Biogeoquímicos (ciclos da água, carbono, oxigênio, nitrogênio e fósforo) .....	59
Biomass brasileiros, desmatamento e conservação da biodiversidade.....	64
Saúde Pública e saneamento: Noções de saneamento básico e suas relações com a qualidade de vida das populações humanas; Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano.....	72
Doenças parasitárias humanas e as medidas preventivas de saúde: virais, bacterianas e verminoses; Agentes causadores de doenças - caracterização de vírus e bactérias. Epidemias recorrentes e pandemias .....	76
AtençãoNo caso de gestantes HIV positivas, é fundamental iniciar a profilaxia da transmissão a partir da 14ª semana de gravidez. ....	78
AtençãoEm virtude da política de prevenção, vigilância e controle desenvolvida pelo SUS (Sistema Único de Saúde), a poliomielite encontra-se erradicada no Brasil desde o início dos anos 90.....	86
AtençãoO uso correto de preservativos masculinos e femininos é uma ótima medida para prevenir não só a gravidez indesejada, mas também, uma série de doenças sexualmente transmissíveis. ....	95
AtençãoA falta de cuidados durante a manipulação do cordão umbilical (uso de instrumentos contaminados) pode causar o tétano neonatal, também conhecido como “Mal de sete dias”.....	99
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Agenda 2030 .....	113
Seres Vivos – Características Gerais: Organização celular (membrana plasmática, citoplasma, organelas e núcleo); Divisão celular (mitose e meiose); Metabolismo energético (fotossíntese e respiração celular).....	119
Classificação dos seres vivos: procariontes e eucariontes; sistema de cinco Reinos (Monera, Protista, Fungi, Planta e Animalia); Funções vitais dos seres vivos e adaptação ao ambiente.....	157
Fisiologia Humana: Sistemas respiratório, circulatório e imunológico (antígenos e anticorpos; soros e vacinas; grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes); Coordenação das funções vitais dos seres humanos - sistema nervoso e sistema endócrino.....	212
Reprodução humana; Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e métodos contraceptivos. ....	239
Alimentação e saúde: carboidratos, proteínas e lipídios.....	258
Transtornos alimentares.....	270
QUESTÕES.....	275
GABARITO .....	282

## SUMÁRIO



### NUMERAÇÃO

A numeração é o sistema ou processo que utilizamos para representar números. Ela é uma construção cultural e histórica que permite aos seres humanos quantificar, ordenar e calcular. Ao longo da história, diversas civilizações desenvolveram seus próprios sistemas de numeração, muitos dos quais têm influenciado os métodos que usamos hoje.

Existem alguns sistemas notáveis, incluindo:

- **Sistema Decimal:** Utiliza dez dígitos, de 0 a 9, e é o sistema de numeração mais utilizado no mundo para a representação e o processamento de números em diversas áreas do conhecimento e atividades cotidianas.
- **Sistema Binário:** Utiliza apenas dois dígitos, 0 e 1, e é a base para a computação moderna e o processamento de dados digitais.
- **Sistema Octal:** Baseado em oito dígitos, de 0 a 7, foi usado em alguns sistemas de computação no passado.
- **Sistema Hexadecimal:** Com 16 símbolos, de 0 a 9 e de A a F, é frequentemente usado em programação e sistemas de computação para representar valores binários de forma mais compacta.
- **Sistema Romano:** Um sistema não posicional que utiliza letras para representar números e foi amplamente usado no Império Romano.

A escolha de um sistema de numeração pode depender de vários fatores, como a facilidade de uso em cálculos, a tradição cultural, ou a aplicação prática em tecnologia. A seguir, faremos um estudo mais detalhado do sistema de numeração decimal:

#### SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

O sistema de numeração decimal é de base 10, ou seja utiliza 10 algarismos (símbolos) diferentes para representar todos os números.

Formado pelos algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, é um sistema posicional, ou seja, a posição do algarismo no número modifica o seu valor. É o sistema de numeração que nós usamos. Ele foi concebido pelos hindus e divulgado no ocidente pelos árabes, por isso, é também chamado de sistema de numeração indo-arábico.

HINDU 300 a.C	-	=	≡	𑆑	𑆒	𑆓	𑆔	𑆕	𑆖	𑆗
HINDU 500 d.C	𑆑	𑆒	𑆓	𑆔	𑆕	(	𑆖	𑆗	𑆘	0
ÁRABE 900 d.C	1	𐌺	𐌻	𐌼	𐌽	7	𐌿	8	9	0
ÁRABE (ESPANHOLA) 1000 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ITALIANO 1400 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

#### ► Características

- Possui símbolos diferentes para representar quantidades de 1 a 9 e um símbolo para representar a ausência de quantidade (zero).
- Como é um sistema posicional, mesmo tendo poucos símbolos, é possível representar todos os números.



## ANTÔNIMO E SINÔNIMO

A compreensão de antônimos e sinônimos é fundamental para enriquecer o vocabulário e tornar a comunicação mais variada e expressiva. Esses conceitos desempenham um papel crucial na produção textual e na interpretação de textos, ajudando a evitar repetições indesejadas e a construir discursos mais coesos e precisos.

### ▸ Antônimo: Palavras de Sentidos Opostos

Antônimos são palavras que possuem significados opostos ou contrários entre si. Eles são utilizados para criar contrastes e realçar diferenças em um texto, contribuindo para a clareza e a força do discurso. A habilidade de identificar e usar antônimos corretamente é uma ferramenta valiosa para quem deseja aprimorar a expressão escrita e oral.

#### Exemplos de Antônimos

- **Felicidade vs. Tristeza:** A felicidade representa um estado de contentamento e alegria, enquanto a tristeza denota um estado de desânimo ou infelicidade.
- **Homem vs. Mulher:** Aqui, temos a oposição entre os gêneros, onde o homem representa o masculino e a mulher, o feminino.
- **Claro vs. Escuro:** Estes termos indicam a presença ou ausência de luz, respectivamente.

Os antônimos também podem ser úteis na elaboração de comparações e na construção de argumentos. Por exemplo, ao escrever uma redação, ao mostrar um ponto de vista negativo e depois contrastá-lo com um ponto de vista positivo, a ideia é reforçada e o texto ganha em riqueza argumentativa.

## SINÔNIMO: PALAVRAS DE SENTIDOS SEMELHANTES

Sinônimos são palavras que possuem significados iguais ou muito parecidos e que, portanto, podem substituir uma à outra em diferentes contextos sem alterar o sentido da frase. O uso de sinônimos é especialmente útil na produção de textos mais sofisticados, pois permite evitar a repetição excessiva de palavras, tornando a escrita mais fluida e interessante.

#### Exemplos de Sinônimos:

- **Felicidade:** alegria, contentamento, júbilo.
- **Homem:** varão, macho, cavalheiro.
- **Inteligente:** sábio, esperto, perspicaz.

O uso adequado de sinônimos demonstra um domínio amplo do vocabulário e a capacidade de adaptar a linguagem a diferentes contextos.

#### Dicas para o Uso Eficiente de Antônimos e Sinônimos:

- **Contexto é fundamental:** Nem sempre uma palavra pode ser substituída por um sinônimo sem alterar o sentido original da frase. É essencial considerar o contexto em que a palavra está inserida antes de optar por um sinônimo.
- **Varie o vocabulário:** Ao redigir um texto, evite a repetição excessiva de palavras. Utilize sinônimos para enriquecer a linguagem e tornar o texto mais envolvente.



### AS PRINCIPAIS FORMAS DE RELEVO DO BRASIL E SUA INFLUÊNCIA NA OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

O relevo brasileiro é caracterizado por uma grande diversidade de formas e estruturas, resultado de milhões de anos de transformações geológicas. Mesmo sem grandes altitudes — o ponto mais alto, o Pico da Neblina, tem cerca de 2.995 metros — o território brasileiro apresenta um conjunto bastante variado de planaltos, planícies e depressões que influenciam diretamente a ocupação do espaço, a prática de atividades econômicas e até mesmo a distribuição populacional.

#### ► As grandes unidades do relevo brasileiro

A classificação tradicional do relevo no Brasil, muito usada em materiais didáticos e concursos, é a proposta pelo geógrafo Jurandyr Ross (1995), que dividiu o relevo nacional em 28 unidades, organizadas dentro de três grandes categorias:

- **Planaltos:** Áreas mais elevadas e antigas, com predominância de processos de erosão. Estão presentes em diversas partes do Brasil, como o Planalto Central, Planalto Meridional e o Planalto da Borborema.
- **Planícies:** Terrenos mais baixos, com superfície geralmente plana, formadas por sedimentação. Estão ligadas a grandes rios e áreas costeiras, como a Planície Amazônica e a Planície do Pantanal.
- **Depressões:** Áreas rebaixadas entre planaltos ou entre planaltos e planícies. São resultantes de processos erosivos e podem ser encontradas em várias regiões, como a Depressão Sertaneja e do São Francisco.

Essas unidades não devem ser confundidas com altitudes absolutas: existem planaltos relativamente baixos e planícies com leve inclinação. O critério de diferenciação está na predominância do processo geológico (erosão ou sedimentação), e não apenas na altura.

#### ► A classificação de Jurandyr Ross e sua importância

A proposta de Ross foi um marco por considerar tanto aspectos morfológicos quanto genéticos do relevo. Até então, as classificações anteriores, como a de Aroldo de Azevedo, baseavam-se unicamente na altitude, o que levava a interpretações limitadas. Por exemplo, áreas como o Pantanal eram erroneamente classificadas como depressões por sua baixa altitude, mesmo sendo áreas de sedimentação fluvial.

A divisão atual permite compreender melhor a origem e o comportamento das formas do relevo, favorecendo análises mais completas sobre questões ambientais, uso do solo, riscos geológicos e aproveitamento econômico das regiões.

#### ► Influência do relevo na ocupação e nas atividades econômicas

O relevo tem papel fundamental na forma como o território brasileiro foi ocupado historicamente e continua influenciando as práticas econômicas:

- **Agricultura e pecuária:** Planaltos com solos férteis, como o Planalto Meridional (onde se encontra o solo roxo, de origem basáltica), são amplamente usados para o cultivo de café, soja, milho, entre outros. Já as planícies do Pantanal favorecem atividades como a pecuária extensiva.
- **Urbanização:** Regiões com relevo acidentado, como a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, impuseram desafios à urbanização e à expansão de infraestrutura, influenciando a distribuição de cidades e o traçado de rodovias e ferrovias.
- **Hidrelétricas e energia:** Os desníveis do relevo, especialmente nos planaltos, favorecem a construção de usinas hidrelétricas, como as de Itaipu (Paraná) e Belo Monte (Pará).
- **Mineração:** A estrutura geológica do relevo brasileiro é rica em minerais. Regiões como o Quadrilátero Ferrífero (em Minas Gerais) são intensamente exploradas pela mineração de ferro e outros minerais.



Analisando a matéria qualitativamente (qualidade) chamamos a matéria de *substância*.

*Substância* – possui uma composição característica, determinada e um conjunto definido de propriedades.

Pode ser simples (formada por só um elemento químico) ou composta (formada por vários elementos químicos).

Exemplos de substância simples: ouro, mercúrio, ferro, zinco.

Exemplos de substância composta: água, açúcar (sacarose), sal de cozinha (cloreto de sódio).

*Mistura* – são duas ou mais substâncias agrupadas, onde a composição é variável e suas propriedades também.

Exemplo de misturas: sangue, leite, ar, madeira, granito, água com açúcar.

### ► Corpo e Objeto

Analisando a matéria quantitativamente chamamos a matéria de *Corpo*.

*Corpo* - São quantidades limitadas de matéria. Como por exemplo: um bloco de gelo, uma barra de ouro.

Os corpos trabalhados e com certo uso são chamados de objetos. Uma barra de ouro (corpo) pode ser transformada em anel, brinco (objeto).

### ► Fenômenos Químicos e Físicos

*Fenômeno* é uma transformação da matéria. Pode ser química ou física.

*Fenômeno Químico* é uma transformação da matéria com alteração da sua composição.

Exemplos: combustão de um gás, da madeira, formação da ferrugem, eletrólise da água.



*Química* – é a ciência que estuda os fenômenos químicos. Estuda as diferentes substâncias, suas transformações e como elas interagem e a energia envolvida.

*Fenômenos Físicos* - é a transformação da matéria sem alteração da sua composição.

Exemplos: reflexão da luz, solidificação da água, ebulição do álcool etílico.

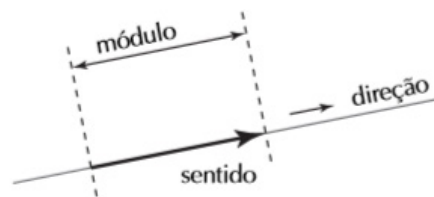
*Física* – é a ciência que estuda os fenômenos físicos. Estuda as propriedades da matéria e da energia, sem que haja alteração química.



### Grandezas escalares e vetoriais

As grandezas escalares são aquelas definidas por um valor numérico e por uma unidade e as grandezas vetoriais são aquelas que, para serem definidas, necessitam de um valor numérico, de unidade, de direção e de sentido.

Para simplificar as operações envolvendo grandezas vetoriais, utiliza-se a entidade geométrica denominado vetor. O vetor se caracteriza por possuir módulo, direção e sentido, e é representado geometricamente por um segmento de reta orientado. Representamos graficamente um vetor por uma letra, sobre a qual colocamos uma seta: (lê-se vetor A.)



O módulo do vetor representa seu valor numérico e é indicado utilizando-se barras verticais:

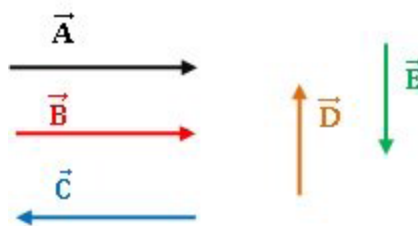
$$\begin{aligned} |\vec{A}| & \text{ (lê-se } \textit{módulo do vetor A}) \\ |\vec{A}| & = A \end{aligned}$$

### Vetores<sup>1</sup>

A ideia matemática de vetor encaixou-se perfeitamente na Física para descrever as grandezas que necessitavam de uma orientação. Vetores não são entes palpáveis, como um objeto que se compra no mercado, eles são representações. Vejamos um exemplo:



Vetores tem a mesmo sentido se tiverem as flechas apontando para um mesmo lugar.



A, B e C estão na mesma direção.

A e B estão no mesmo sentido.

A e B tem sentido oposto ao vetor C.

D e E estão na mesma direção.

D e E tem sentidos opostos.

VETORES são usados para:

Indicar a posição de um objeto – O carro está no km 50, na direção e sentido Leste. Sua posição é representada pelo vetor A:

<sup>1</sup><https://blogdoenem.com.br/fisica-enem-vecor-soma-vecorial/>. Acesso em 25.03.2020



A compreensão e interpretação de textos em língua inglesa vão muito além da simples tradução de palavras. Esse processo envolve a capacidade de entender o significado global do texto, reconhecer relações entre suas partes e identificar como ele dialoga com outros textos e contextos. Para que isso ocorra de forma eficiente, é fundamental desenvolver tanto o domínio do vocabulário e da estrutura da língua quanto a habilidade de perceber relações intratextuais e intertextuais.

O processo de leitura em inglês requer não apenas o reconhecimento de palavras isoladas, mas a capacidade de entender como essas palavras se organizam para construir significados complexos. Além disso, é essencial que o leitor consiga identificar relações internas no texto, como a coesão entre parágrafos e a progressão de ideias, bem como conexões externas, que envolvem referências a outros textos, contextos históricos, culturais ou literários.

A seguir, o tema será explorado em três partes: o domínio do vocabulário e da estrutura da língua, as relações intratextuais e a intertextualidade no processo de leitura.

### DOMÍNIO DO VOCABULÁRIO E DA ESTRUTURA DA LÍNGUA

O primeiro passo para uma compreensão eficaz de textos em inglês é o domínio do vocabulário. O vocabulário pode ser dividido em dois tipos principais:

- **Active vocabulary (vocabulário ativo):** composto por palavras que o leitor é capaz de usar em sua própria produção oral e escrita.
- **Passive vocabulary (vocabulário passivo):** formado por palavras que o leitor reconhece e compreende quando encontra em um texto, mas que pode não usar com frequência em suas próprias falas ou escritas.
- Para interpretar textos com precisão, é necessário ampliar o vocabulário passivo, pois ele representa uma grande parte das palavras encontradas em leituras acadêmicas, jornalísticas, literárias e técnicas. Estratégias como a leitura regular de diferentes tipos de textos, o uso de flashcards, a prática de contextos de uso e o estudo de sinônimos e antônimos ajudam a expandir esse repertório.
- Além do vocabulário isolado, é fundamental compreender o uso de expressões idiomáticas (idiomatic expressions), phrasal verbs, collocations (combinações de palavras que ocorrem naturalmente) e false cognates (falsos cognatos), que podem levar a interpretações equivocadas se não forem bem conhecidos. Por exemplo, o termo “actually” em inglês significa “na verdade” e não “atualmente”, o que é um erro comum entre estudantes de inglês.
- O domínio da estrutura da língua (grammar structures) também é essencial. Isso inclui o conhecimento de tempos verbais (verb tenses), vozes ativa e passiva (active and passive voice), uso de modais (modal verbs), estruturas condicionais (conditional sentences) e conjunções (conjunctions) que conectam ideias. A compreensão da gramática permite que o leitor identifique o papel de cada elemento no texto, facilitando a interpretação de informações implícitas e explícitas.
- Por exemplo, ao ler a frase “If I had known about the meeting, I would have attended,” o leitor deve reconhecer que se trata de uma third conditional sentence, que expressa uma situação hipotética no passado, indicando que o falante não sabia da reunião e, portanto, não compareceu. Esse entendimento é crucial para interpretar o significado além das palavras individuais.
- O conhecimento gramatical também contribui para a identificação de referências anafóricas e catafóricas (quando um pronome ou termo faz referência a algo já mencionado ou que será mencionado no texto), o que é fundamental para manter a coesão e entender como as ideias se relacionam.
- Assim, o domínio do vocabulário e da estrutura gramatical da língua inglesa é o alicerce para uma leitura eficiente, permitindo que o leitor vá além da decodificação de palavras para compreender o significado completo do texto.



A Expansão Ultramarina europeia dos séculos XV e XVI foi liderada por Portugal e Espanha, que conquistaram novas terras e rotas de comércio, como o continente americano e o caminho para as Índias pelo sul da África.

Desde o Renascimento Comercial, durante a Baixa Idade Média, até a expansão ultramarina, as cidades italianas foram os principais polos de desenvolvimento econômico europeu. Elas detinham o monopólio comercial do mar Mediterrâneo, abastecendo os mercados europeus com os produtos obtidos no Oriente (especiarias), especialmente Constantinopla e Alexandria.

Durante a Idade Média, as mercadorias italianas eram levadas por terra para o norte da Europa, especialmente para o norte da França e Países Baixos. Contudo, no século XIV, diante da Guerra dos Cem Anos e da peste negra, a rota terrestre tornou-se inviável. A partir de então, começou a ser utilizada uma nova rota, a rota marítima, ligando a Itália ao mar do Norte, via Mediterrâneo e Oceano Atlântico.

Esta rota transformou Portugal num importante entreposto de abastecimento dos navios italianos que iam para o mar do Norte, estimulando o grupo mercantil luso a participar cada vez mais intensamente do desenvolvimento comercial europeu. No início do século XV, Portugal partiu para as grandes navegações, objetivando contornar a África e alcançar as Índias, para obter diretamente as lucrativas especiarias orientais.

A expansão marítima portuguesa foi acompanhada, em seguida pela espanhola e depois por vários outros Estados europeus, integrando quase todo o mundo ao desenvolvimento comercial capitalista da Europa.

### Motivos Para as Expansões

- O desejo de descobrir uma nova rota para o Oriente com o objetivo de reduzir o custo dos produtos comercializados na Europa;
- Obter acesso aos metais preciosos, que eram necessários para a cunhagem de moedas e para o desenvolvimento econômico. Esses metais eram pouco encontrados na Europa;
- Aumento do poder da burguesia (mercadores), que ambicionavam expandir seus negócios;
- Aumento do poder real, fundamental para a organização das expedições marítimas;
- Desenvolvimento de novos instrumentos e técnicas de navegação, como o astrolábio, o quadrante, a bússola, além de melhorias na construção dos navios, permitindo viagens mais longas;
- Queda de Constantinopla em 1453, que apesar de ter ocorrido após o início das primeiras expedições marítimas, ajudou a acelerar o desejo europeu por novas rotas, já que a cidade era o principal entreposto comercial entre Ocidente e Oriente.

### Mitos e as Grandes Navegações

Uma das barreiras para concretizar as viagens no além mar eram os medos que os navegantes possuíam em relação ao mar aberto, um lugar desconhecido que na mente de muitos marinheiros era povoado por seres extraordinários e criaturas fantásticas.

Esses medos eram originários do imaginário medieval e da falta de conhecimento sobre lugares ainda não mapeados, em uma época de pouco ou nenhuma divulgação cultural ou científica. Vale lembrar que os europeus, até o século XVI conheciam apenas o norte da África e a região que hoje chamamos de Oriente Médio.



A observação de que muitas características dos organismos podem ser herdadas pelos descendentes é muito antiga. O processo de domesticação de plantas e animais pelo homem foi feito através da seleção de organismos, e seu cruzamento, para conseguir alcançar variedades úteis a este. As raças de cachorros, atos, gado e os diferentes tipos de vegetais cultivados pelo homem foram obtidos pelo processo de seleção contínua e pelo cruzamento entre os indivíduos previamente selecionados.

Os resultados práticos obtidos nos cruzamentos serviram de explicações para possíveis esclarecimentos, porém sem base científica, já que incluíam ideias errôneas e preconceituosas.

Um exemplo prático deste tipo de ideias pode ser exemplificado pela descoberta do espermatozoide no século XVIII, que levou ao falso conceito de que o gameta masculino apresentava dentro dele um minúsculo homem, o qual usaria o útero materno apenas para completar seu crescimento. Outra ideia aceita na época afirmava que a gestação era afetada por tudo que a mãe sentia ou ouvia nesse período. Assim, o nascimento de uma criança que apresentava muito pelos no rosto ocorria porque a mãe, durante a gestação, tinha observado ou convivido, por um período de tempo significativo, o rosto de um homem muito barbudo.

Para explicar os fenômenos hereditários, afirmava-se também que as características eram transmitidas por meio de partículas existentes no sangue e carregadas pelos gametas. Diante desse “conceito”, surgiram as afirmações como “animal puro-sangue”, utilizadas nos dias atuais, mas que não apresentam correção biológica.

Embora inúmeros cientistas tentaram explicar através de hipóteses e experimentos os processos hereditários, a descoberta desses processos foram explicadas apenas no século XIX, através das teorias lançadas por **Gregor Mendel**. Mendel, conhecido como o “pai da genética”, era um monge agostiniano que passou maior parte de sua vida em um mosteiro situado na cidade de Brno, na Morávia.

### Os Experimentos de Mendel

A ervilha é uma planta herbácea leguminosa que pertence ao mesmo grupo do feijão e da soja. Na reprodução, surgem vagens contendo sementes, as ervilhas. Sua escolha como material de experiência não foi casual: uma planta fácil de cultivar, de ciclo reprodutivo curto e que produz muitas sementes. Desde os tempos de Mendel existiam muitas variedades disponíveis, dotadas de características de fácil comparação. Por exemplo, a variedade que flores púrpuras podia ser comparada com a que produzia flores brancas; a que produzia sementes lisas poderia ser comparada com a que produzia sementes rugosas, e assim por diante. Outra vantagem dessas plantas é que estame e pistilo, os componentes envolvidos na reprodução sexuada do vegetal, ficam encerrados no interior da mesma flor, protegidas pelas pétalas. Isso favorece a autopolinização e, por extensão, a autofecundação, formando descendentes com as mesmas características das plantas genitoras.