



MARINHA DO BRASIL

COLÉGIO NAVAL (CPACN)

- ▶ Matemática
- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Geografia do Brasil
- ▶ Química
- ▶ Física
- ▶ Inglês

MATERIAL DIGITAL

- ▶ História do Brasil
- ▶ Biologia

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

**EDITAL DE 31 DE
MARÇO DE 2026**



GRÁTIS
ÁREA DO
CONCURSEIRO

41
ANOS
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO

- **Português:** Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da Informação.



AVISO IMPORTANTE:



Este é um Material de Demonstração

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- × Questões gabaritadas
- × Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:
<https://www.editorasolucao.com.br/>



MARINHA DO BRASIL

Colégio Naval (CPACN)

EDITAL DE 31 DE MARÇO DE 2026

CÓD: SL-032AB-26
7908433294825

Matemática

1. ARITMÉTICA: Numeração, bases de numeração.....	11
2. 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.....	12
3. Números primos: decomposição em fatores primos. múltiplo e submúltiplo.....	24
4. Máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e suas propriedades.....	27
5. Sistema métrico: unidades legais de comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade, massa, operações fundamentais.....	29
6. Razões e proporções: razão de duas grandezas, proporção e suas propriedades.....	33
7. Divisão em partes direta e inversamente proporcionais.....	34
8. Escala.....	37
9. Regras de três simples e composta.....	40
10. Porcentagem e juros simples.....	41
11. Cálculo de médias.....	43
12. 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.....	43
13. 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.....	47
14. Frações algébricas: expoente negativo, adição, subtração, multiplicação e divisão.....	52
15. 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.....	53
16. 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.....	58
17. Resolução de equações biquadradas e de equações irracionais, inequações irracionais.....	69
18. Inequações produto e quociente.....	72
19. 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.....	75

ÍNDICE

20. 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	82
21. 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	109
22. Ortoedros: elementos, área das faces e volumes	117

Língua Portuguesa

1. Vocabulário: sinonímia, antonímia, homonímia e aspectos semânticos dos vocábulos -polissemia	131
2. Classes de Palavras: emprego e flexões; Função e Emprego dos Pronomes Pessoais e dos Pronomes Relativos	134
3. Os Termos da Oração; Período Composto por Coordenação e Período Composto por Subordinação: valores semânticos	144
4. Sintaxe de Concordância (nominal e verbal)	148
5. Sintaxe de Regência (nominal e verbal)	150
6. Uso do Acento Indicador de Crase	153
7. Sintaxe de Colocação Pronominal	154
8. Sintaxe de Pontuação	155
9. Acentuação Gráfica	157
10. Figuras de Linguagem	159
11. Funções da Linguagem	162
12. Interpretação de Textos	162
13. Redação	166

Geografia do Brasil

1. O Espaço Brasileiro: relevo, clima, vegetação, hidrografia e solos	173
2. A Questão Ambiental: a política ambiental e os caminhos para o desenvolvimento sustentável	175
3. A Formação do Território Brasileiro: a economia colonial e a expansão do território, a integração territorial	178
4. 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)	180
5. A Dinâmica da Agricultura: a organização do espaço agrário, a luta pela terra e produção agrícola nacional	183
6. As Estruturas dos Transportes e Comunicações	185
7. 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	188

ÍNDICE

8. A Urbanização: redes urbanas, o processo de urbanização, o espaço das cidades, especulação imobiliária e a segregação urbana, os movimentos sociais urbanos.....	191
9. As Questões Regionais: as divisões regionais, região e políticas públicas, os desequilíbrios regionais.....	193
10. O Brasil na Economia Global: globalização e privatização, a revolução técnico-científica e a economia brasileira.....	196
11. Dívida Externa e Interna	199
12. O Brasil e o Mercosul	201
13. A Relação Brasil -ALCA (Associação de Livre Comércio das Américas).....	204
14. O Brasil e o Mercado Mundial	206
15. Política Externa Brasileira no Mundo Globalizado	208
16. As Relações Diplomáticas do Brasil com os Países de Língua Portuguesa	211
17. A relação do Brasil e os Organismos Internacionais - ONG'S, ONU, OIT e Direitos Humanos.....	213
18. O Brasil na OMC (Organização Mundial do Comércio)	215

Química

1. 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 .	223
2. Reações Químicas: conceitos, classificações, leis ponderais, equação química, representação, balanceamento.....	229
3. Cálculos estequiométricos	231
4. Eletroquímica: conceito, funcionamento, estrutura, células eletrolíticas, pilhas e baterias	242
5. Velocidade das Reações: cinética química, conceito de velocidade de reação e catalisador, fatores que influenciam a velocidade das reações.....	251
6. 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).	256
7. Tabela Periódica: organização, estrutura, configuração eletrônica, propriedades periódicas dos elementos	261
8. Ligações Químicas: iônica, covalente, metálica, gases nobres e a teoria do octeto, comparações entre as substâncias (iônicas, moleculares e metálicas)	276
9. Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos, conceitos da teoria de Arrhenius, nomenclaturas, propriedades e principais compostos	281

Física

1. 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)	299
2. 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.....	305
3. Gravitação: campo gravitacional, aceleração da gravidade, noções de centro de gravidade, tipos de equilíbrio (estável, instável e indiferente); peso e massa.....	330

ÍNDICE

4. 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	332
5. Hidrostática: densidade absoluta e pressão; Princípio de Arquimedes e Princípio de Pascal; vasos comunicantes e prensa hidráulica	337
6. 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	340
7. 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.....	347
8. 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).....	362
9. 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	368

Inglês

1. Reading Comprehension	395
2. Nouns (countable and uncountable)	396
3. Pronouns (subject, object, demonstrative, relative, possessive adjective and possessive).....	397
4. Articles (definite and indefinite)	399
5. Adjectives.....	400
6. Adverbs (manner, modifier and frequency)	401
7. Prepositions	403
8. Conjunctions	404
9. Verb tenses (Infinitive, Imperative, Simple Present, Present Continuous, Present Perfect, Future, Simple Past, Past Continuous) - Affirmative, negative, interrogative forms and short answers	406
10. Modal Verbs.....	411
11. Quantifiers	413
12. Genitive Case	414
13. Word order in questions	416
14. Linking words	419
15. Word formation (prefixes and suffixes).....	422
16. Conditional clauses (type 1 and 2).....	423

Material Digital

História do Brasil

1. Expansão Ultramarina Portuguesa e chegada ao Brasil.....	3
2. 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	5
3. 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	14
4. 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.....	23
5. 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	40
6. História e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros: do período colonial ao Brasil contemporâneo.....	49

Biologia

1. 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.....	67
2. Ecologia e Meio ambiente: Populações e Comunidades; Conceito de Espécie, População e Comunidade Biológica	90
3. Ecossistemas: 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).....	93
4. 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.....	95
5. Efeito Estufa e outras transformações na Terra: El Niño, Mudanças Climáticas	99
6. Poluição da água, do solo, do ar e Erosão.....	104
7. Ciclos Biogeoquímicos (ciclos da água, carbono, oxigênio, nitrogênio e fósforo).....	107
8. Biomas brasileiros, desmatamento e conservação da biodiversidade.....	112
9. 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.	117
10. 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.....	120
11. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Agenda 2030.....	143
12. Seres Vivos – Características Gerais: Organização celular (membrana plasmática, citoplasma, organelas e núcleo); Divisão celular (mitose e meiose); Metabolismo energético (fotossíntese e respiração celular).	148
13. 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.	177
14. 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.....	218
15. Reprodução humana; Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e métodos contraceptivos.....	239
16. Alimentação e saúde: carboidratos, proteínas e lipídios	252

17. Transtornos alimentares 260

Atenção

▪ Para estudar o Material Digital acesse sua “Área do Aluno” em nosso site ou faça o resgate do material seguindo os passos da página 2.

<https://www.editorasolucao.com.br/customer/account/login/>

MATEMÁTICA

ARITMÉTICA: NUMERAÇÃO, BASES DE NUMERAÇÃO

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	-	=	≡	♀	♂	♁	♂	♂	♂
HINDU 500 d.C	७	८	९	०	१	२	३	४	५
ÁRABE 900 d.C	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ÁRABE (ESPAÑHA) 1000 d.C	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ITALIANO 1400 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9

► Características

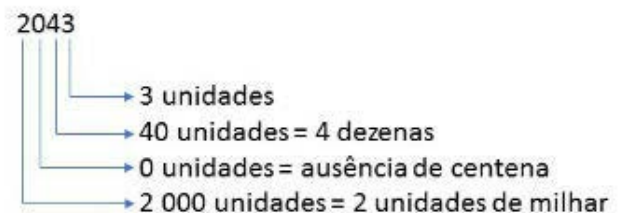
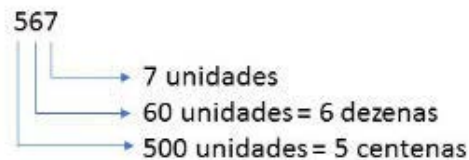
- Possui símbolos diferentes para representar quantidades de 1 a 9 e um símbolo para representar a ausência de quantidade (zero).
- Como é um sistema posicional, mesmo tendo poucos símbolos, é possível representar todos os números.
- As quantidades são agrupadas de 10 em 10, e recebem as seguintes denominações:

10 unidades = 1 dezena

10 dezenas = 1 centena

10 centenas = 1 unidade de milhar, e assim por diante

Exemplos:



► **Ordens e Classes**

No sistema de numeração decimal cada algarismo representa uma ordem, começando da direita para a esquerda e a cada três ordens temos uma classe.

CLASSE DOS BILHÕES			CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES		
12ª ORDEM	11ª ORDEM	10ª ORDEM	9ª ORDEM	8ª ORDEM	7ª ORDEM	6ª ORDEM	5ª ORDEM	4ª ORDEM	3ª ORDEM	2ª ORDEM	1ª ORDEM
CENTENAS DE BILHÃO	DEZENAS DE BILHÃO	UNIDADES DE BILHÃO	CENTENAS DE MILHÃO	DEZENAS DE MILHÃO	UNIDADES DE MILHÃO	CENTENAS DE MILHAR	DEZENAS DE MILHAR	UNIDADES DE MILHAS	CENTENAS	DEZENAS	UNIDADES

Para fazer a leitura de números muito grandes, dividimos os algarismos do número em classes (blocos de 3 ordens), colocando um ponto para separar as classes, começando da direita para a esquerda.

Exemplo 1: Realize a leitura do número 57283

Primeiro, separamos os blocos de 3 algarismos da direita para a esquerda e colocamos um ponto para separar o número: 57.283.

No quadro acima vemos que 57 pertence a classe dos milhares e 283 a classe das unidades simples. Assim, o número será lido como: cinquenta e sete mil, duzentos e oitenta e três.

Exemplo 2: Realize a leitura do número 12839696

Separando os blocos de 3 algarismos temos: 12.839.696

O número então será lido como: doze milhões, oitocentos e trinta e nove mil, seiscentos e noventa e seis.

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

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves {}. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos.

Exemplo: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (\mathbb{N})

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

- $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $\mathbb{N}^* = \mathbb{N} - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.
- $\mathbb{N}_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in \mathbb{N}$: conjunto dos números naturais pares.

LÍNGUA PORTUGUESA

VOCABULÁRIO: SINONÍMIA, ANTONÍMIA, HOMONÍMIA E ASPECTOS SEMÂNTICOS DOS VOCÁBULOS -POLISSEMIA

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, cavaleiro.

- **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.
- **Cuidado com os antônimos parciais:** Nem sempre os antônimos possuem um sentido totalmente oposto. Por exemplo, “quente” e “frio” são opostos, mas há outros graus de temperatura entre eles, como “morno” e “gelado”.
- **Considere o nível de formalidade:** Nem todos os sinônimos são adequados para todos os contextos. Em textos formais, como redações, prefira sinônimos mais formais e evite gírias ou expressões coloquiais.

O uso consciente e estratégico de antônimos e sinônimos aprimora a qualidade da comunicação, tornando-a mais eficaz, rica e adaptada ao propósito do discurso. Esses recursos, quando bem aplicados, refletem um domínio aprofundado da língua portuguesa, contribuindo para uma expressão clara, precisa e impactante.

HIPÔNIMOS E HIPERÔNIMOS

Os conceitos de hipônimos e hiperônimos são essenciais para compreender as relações de sentido e hierarquia entre palavras na língua portuguesa. Essas relações semânticas ajudam a organizar o vocabulário de forma mais lógica e estruturada, permitindo uma comunicação mais clara e precisa.

► Hipônimos: Palavras de Sentido Específico

Os hipônimos são palavras que apresentam um sentido mais específico dentro de um campo semântico. Em outras palavras, elas representam elementos que pertencem a uma categoria maior e que compartilham características em comum com outros elementos dessa mesma categoria. Os hipônimos ajudam a detalhar e a especificar a comunicação, tornando-a mais precisa.

Exemplos de Hipônimos:

- **Rosa, margarida e tulipa** são hipônimos da categoria “flores”.
- **Cachorro, gato e hamster** são hipônimos de “animais domésticos”.

- **Carro, moto e ônibus** são hipônimos de “veículos”.

Os hipônimos permitem que a comunicação seja detalhada e enriquecida, possibilitando que o falante ou escritor seja mais específico e preciso em suas colocações. Por exemplo, ao falar “Eu gosto de flores”, estamos sendo genéricos, mas ao afirmar “Eu gosto de rosas”, o sentido torna-se mais específico e claro.

► **Hiperônimos: Palavras de Sentido Genérico**

Os hiperônimos, por outro lado, são palavras de sentido mais amplo e abrangente que englobam diversas outras palavras que compartilham características em comum. Eles representam categorias gerais nas quais os hipônimos se encaixam. Os hiperônimos permitem generalizar e agrupar informações, sendo muito úteis para resumir ideias e conceitos.

Exemplos de Hiperônimos:

- **Flores** é o hiperônimo que abrange rosa, margarida e tulipa.
- **Animais domésticos** é o hiperônimo que inclui cachorro, gato e hamster.
- **Veículos** é o hiperônimo que abrange carro, moto e ônibus.

Ao utilizar hiperônimos, é possível simplificar a comunicação e evitar repetições desnecessárias, especialmente quando queremos referir-nos a um grupo de itens ou conceitos de forma mais geral.

► **Diferença entre Hipônimos e Hiperônimos**

A principal diferença entre hipônimos e hiperônimos reside no grau de especificidade. Os hipônimos são mais específicos e detalhados, enquanto os hiperônimos são mais genéricos e abrangentes. A relação entre hipônimos e hiperônimos é hierárquica, pois o hiperônimo está sempre em um nível superior ao dos hipônimos na cadeia de significados.

Essa relação é semelhante à ideia de uma “árvore” semântica: o hiperônimo seria o “tronco” que dá origem a vários “galhos”, que são os hipônimos. Essa analogia ajuda a entender como as palavras se conectam e organizam em campos de sentido.

► **Diferença entre Hiperônimos e Substantivos Coletivos**

É importante não confundir hiperônimos com substantivos coletivos, pois, embora ambos indiquem uma ideia de conjunto, eles desempenham papéis diferentes na língua.

- **Substantivo Coletivo:** refere-se a um grupo ou conjunto de elementos de uma mesma natureza, como “cardume” (grupo de peixes) ou “alcateia” (grupo de lobos).
- **Hiperônimo:** é uma palavra de sentido mais amplo que engloba outras palavras com sentidos mais específicos, sem necessariamente representar um conjunto.

Por exemplo, “fruta” é um hiperônimo que abrange maçã, banana e laranja, mas não se trata de um substantivo coletivo, pois não indica um grupo de frutas. Já o termo “pomar” é um substantivo coletivo, pois se refere a um conjunto de árvores frutíferas.

►

► **Dicas para o Uso de Hipônimos e Hiperônimos:**

- **Escolha o nível de especificidade adequado:** Em textos formais ou informativos, os hipônimos ajudam a fornecer detalhes importantes. Já em textos mais genéricos ou de caráter introdutório, os hiperônimos são mais apropriados.
- **Utilize hiperônimos para evitar repetições:** Quando precisar mencionar um grupo de palavras várias vezes em um texto, use o hiperônimo para evitar a repetição e tornar a escrita mais fluida.
- **Seja claro ao usar hipônimos:** Quando desejar especificar algo, opte por hipônimos para garantir que a mensagem seja precisa e clara.
- **Pratique a identificação dessas relações:** Para aprimorar sua compreensão, tente identificar hipônimos e hiperônimos em textos que você lê. Isso reforçará sua habilidade de reconhecer e aplicar essas relações em suas próprias produções.

O domínio dos conceitos de hipônimos e hiperônimos contribui para uma comunicação mais efetiva, enriquecendo a capacidade de expressão e compreensão.

CONOTAÇÃO E DENOTAÇÃO

A distinção entre conotação e denotação é um dos aspectos mais importantes da Semântica, pois revela como as palavras podem assumir diferentes significados dependendo do contexto em que são empregadas. Esses dois conceitos são essenciais para entender a linguagem de maneira mais aprofundada e para interpretar corretamente o sentido de textos.

► **Denotação: O Sentido Literal**

A denotação refere-se ao sentido literal, objetivo e dicionarizado de uma palavra. É a interpretação mais comum e imediata que um termo possui, sendo usada de forma precisa e desprovida de qualquer ambiguidade ou subjetividade. Na linguagem denotativa, as palavras mantêm o significado que consta nos dicionários, sem alteração ou variação de sentido.

▪ **Exemplo de Denotação:**

- “O gato subiu no telhado.”
- A palavra “gato” é usada em seu sentido literal, referindo-se ao animal felino que subiu no telhado. Não há nenhuma interpretação além do que a palavra originalmente representa.

A linguagem denotativa é mais comum em textos técnicos, científicos, jornalísticos e informativos, onde a clareza e a objetividade são fundamentais. Nesses tipos de textos, o emprego da denotação garante que a mensagem seja compreendida de forma precisa, sem margem para interpretações dúbias.

► **Conotação: O Sentido Figurativo**

A conotação, por outro lado, é o uso da palavra em sentido figurado ou simbólico, indo além do significado literal. Na linguagem conotativa, o significado das palavras depende do contexto em que estão inseridas, podendo assumir diferentes nuances, interpretações e associações de ideias.

GEOGRAFIA DO BRASIL

O ESPAÇO BRASILEIRO: RELEVO, CLIMA, VEGETAÇÃO, HIDROGRAFIA E SOLOS

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.
- **Risco ambiental:** Em áreas urbanas, o relevo pode contribuir para o risco de deslizamentos, como ocorre em encostas ocupadas irregularmente nas cidades do Sudeste.

► Considerações geopolíticas e ambientais

A configuração do relevo também tem impacto na definição de fronteiras naturais, na ocupação de áreas estratégicas e em políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional. O domínio do relevo influencia, por exemplo, os corredores de transporte e a integração entre regiões.

Além disso, determinadas feições do relevo exigem atenção especial quanto à preservação ambiental, como áreas de escarpas e topos de morro, protegidas pela legislação (como o Código Florestal).

CLIMA, VEGETAÇÃO E SOLOS: INTERAÇÕES ENTRE OS ELEMENTOS NATURAIS

O território brasileiro é vasto e abriga uma impressionante diversidade de climas, tipos de vegetação e solos. Esses três elementos naturais estão profundamente interligados: o clima influencia o tipo de vegetação que predomina em uma região; a

vegetação, por sua vez, contribui para a formação e conservação dos solos; e os solos afetam a biodiversidade vegetal e a dinâmica da paisagem.

Compreender essas interações é fundamental para interpretar as características do espaço geográfico brasileiro e suas implicações ambientais, sociais e econômicas.

► **Os tipos climáticos do Brasil**

O Brasil está localizado, majoritariamente, na zona intertropical do planeta, o que garante temperaturas elevadas em grande parte do território durante o ano todo. No entanto, a presença de diferentes massas de ar, relevos variados e a extensão territorial explicam a existência de diversos tipos de clima no país:

- **Equatorial:** Presente na Amazônia, é caracterizado por altas temperaturas (médias acima de 25 °C) e elevados índices de precipitação ao longo do ano.
- **Tropical:** Abrange grande parte do território (Centro-Oeste, interior do Sudeste e Nordeste), com duas estações bem definidas — uma chuvosa (verão) e outra seca (inverno).
- **Semiárido:** Típico do Sertão nordestino, com chuvas escassas e mal distribuídas, além de elevadas temperaturas e evaporação intensa.
- **Subtropical:** Presente no Sul do Brasil, com maior variação térmica anual e possibilidade de geadas e até neve em altitudes elevadas.
- **Tropical de altitude:** Característico de áreas elevadas do Sudeste, como o interior de São Paulo e Minas Gerais, com invernos mais frios e verões quentes.
- **Litorâneo úmido:** Presente ao longo do litoral, com chuvas bem distribuídas, principalmente influenciadas pelos ventos alísios e pela umidade oceânica.

Essas variações climáticas influenciam diretamente o tipo de vegetação natural e a formação dos solos em cada região.

► **Principais formações vegetais do Brasil**

A vegetação brasileira é extremamente rica e diversificada, sendo reflexo direto das condições climáticas e do relevo. Entre os principais biomas, destacam-se:

- **Floresta Amazônica:** Vegetação densa, com árvores de grande porte, folhagem perene e grande biodiversidade. Relacionada ao clima equatorial úmido.
- **Mata Atlântica:** Bioma original do litoral brasileiro, com alta umidade e grande variedade de espécies. Hoje bastante devastada pela ocupação humana.
- **Cerrado:** Vegetação típica do clima tropical, com árvores espaçadas, arbustos e gramíneas. Resistente à seca, apresenta solos ácidos e pouco férteis.
- **Caatinga:** Bioma exclusivo do Brasil, presente no semiárido nordestino. Vegetação adaptada à escassez de água, com plantas xerófilas e caducifólias.
- **Pampa:** Presente no Rio Grande do Sul, com predomínio de campos naturais e vegetação rasteira.
- **Pantanal:** Região de planície inundável com vegetação mista de Cerrado, floresta estacional e áreas alagadas.

Esses biomas são protegidos por lei e têm grande importância ecológica e econômica. A vegetação também exerce papel fundamental na formação e conservação dos solos.

► **Solos brasileiros: características e desafios**

Os solos brasileiros, em geral, são antigos, intensamente lixiviados (lavados pelas chuvas) e pouco férteis, devido à ação prolongada do clima tropical. No entanto, a diversidade geográfica gera uma ampla variedade de solos, com diferentes potenciais agrícolas:

- **Latossolos:** Muito comuns no Cerrado, são profundos e bem drenados, mas ácidos e pobres em nutrientes. Requerem correção com calcário e fertilizantes para uso agrícola.
- **Massapês:** Encontrados no litoral nordestino, são férteis e historicamente usados para a cultura da cana-de-açúcar.
- **Terra Roxa:** Solo fértil originado da decomposição de rochas basálticas. Muito usado nas culturas de café e soja, especialmente no Sul e Sudeste.
- **Solos aluviais:** Formados por sedimentos recentes de rios, são comuns em planícies e muito férteis, como os encontrados no Vale do São Francisco e no Pantanal.
- **Solos arenosos:** Presentes em parte da Região Sul, são de baixa fertilidade e alta vulnerabilidade à erosão.

A degradação dos solos brasileiros por práticas agrícolas inadequadas, desmatamento e uso intensivo de defensivos químicos tem sido um problema crescente. O manejo sustentável e a conservação da cobertura vegetal são estratégias essenciais para manter a produtividade e evitar a desertificação, como ocorre em partes do semiárido.

► **Relações ecológicas e impacto das ações humanas**

A interação entre clima, vegetação e solo é frágil e sensível às ações humanas. O desmatamento em larga escala, especialmente na Amazônia e no Cerrado, tem causado:

- Perda de biodiversidade
- Alterações no regime de chuvas (clima regional)
- Erosão e empobrecimento dos solos
- Assoreamento de rios e lagos
- Aumento da emissão de gases do efeito estufa

Além disso, a expansão agrícola sobre áreas de biomas nativos tem levado à substituição de ecossistemas complexos por monoculturas, impactando o equilíbrio natural e o modo de vida de populações tradicionais.

A HIDROGRAFIA BRASILEIRA E SUA IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA

O Brasil possui uma das maiores e mais ricas redes hidrográficas do mundo, graças à sua extensão territorial, ao clima predominantemente úmido e à grande quantidade de bacias e rios.

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

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.



► Propriedades da matéria

O que define a matéria são suas propriedades. Existem as propriedades gerais e as propriedades específicas. As propriedades gerais são comuns para todo tipo de matéria e não permitem diferenciar uma da outra. São elas: massa, peso, inércia, elasticidade, compressibilidade, extensão, divisibilidade, impenetrabilidade.

Massa – medida da quantidade de matéria de um corpo. Determina a inércia e o peso.

Inércia – resistência que um corpo oferece a qualquer tentativa de variação do seu estado de movimento ou de repouso. O corpo que está em repouso, tende a ficar em repouso e o que está em movimento tende a ficar em movimento, com velocidade e direção constantes.

Peso – é a força gravitacional entre o corpo e a Terra.

Elasticidade – propriedade onde a matéria tem de retornar ao seu volume inicial após cessar a força que causa a compressão.

Compressibilidade – propriedade onde a matéria tem de reduzir seu volume quando submetida a certas pressões.

Extensão – propriedade onde a matéria tem de ocupar lugar no espaço.

Divisibilidade – a matéria pode ser dividida em porções cada vez menores. A menor porção da matéria é a molécula, que ainda conserva as suas propriedades.

Impenetrabilidade – dois corpos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

As propriedades específicas são próprias para cada tipo de matéria, diferenciando-as umas das outras. Podem ser classificadas em organolépticas, físicas e químicas.

As propriedades organolépticas podem ser percebidas pelos órgãos dos sentidos (olhos, nariz, língua). São elas: cor, brilho, odor e sabor.

As propriedades físicas são: ponto de fusão e ponto de ebulição, solidificação, liquefação, calor específico, densidade absoluta, propriedades magnéticas, maleabilidade, ductibilidade, dureza e tenacidade.

Ponto de fusão e ebulição – são as temperaturas onde a matéria passa da fase sólida para a fase líquida e da fase líquida para a fase gasosa, respectivamente.

Ponto de ebulição e de liquefação – são as temperaturas onde a matéria passa da fase líquida para a fase gasosa e da fase gasosa para a líquida, respectivamente.

Calor específico – é a quantidade de calor necessária para aumentar em 1 grau Celsius (°C) a temperatura de 1 grama de massa de qualquer substância. Pode ser medida em calorías.

Densidade absoluta – relação entre massa e volume de um corpo.

$$d = m : V$$

Propriedade magnética – capacidade que uma substância tem de atrair pedaços de ferro (Fe) e níquel (Ni).

Maleabilidade – é a propriedade que permite à matéria ser transformada em lâmina. Característica dos metais.

Ductibilidade – capacidade que a substância tem de ser transformada em fios. Característica dos metais.

Dureza – é determinada pela resistência que a superfície do material oferece ao risco por outro material. O diamante é o material que apresenta maior grau de dureza na natureza.



Tenacidade – é a resistência que os materiais oferecem ao choque mecânico, ou seja, ao impacto. Resiste ao forte impacto sem se quebrar.

As propriedades químicas são as responsáveis pelos tipos de transformação que cada substância é capaz de sofrer. Estes processos são as **reações químicas**.

Mistura e Substância

Mistura – é formada por duas ou mais substâncias puras. As misturas têm composição química variável, não expressa por uma fórmula.

Algumas misturas são tão importantes que têm nome próprio. São exemplos:

- gasolina – mistura de hidrocarbonetos, que são substâncias formadas por hidrogênio e carbono.
- ar atmosférico – mistura de 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 1% de argônio e mais outros gases, como o gás carbônico.
- álcool hidratado – mistura de 96% de álcool etílico mais 4% de água.

Substância – é cada uma das espécies de matéria que constitui o universo. Pode ser simples ou composta.

Sistema e Fases

Sistema – é uma parte do universo que se deseja observar, analisar. Por exemplo: um tubo de ensaio com água, um pedaço de ferro, uma mistura de água e gasolina, etc.

Fases – é o aspecto visual uniforme.

As misturas podem conter uma ou mais fases.

Mistura Homogênea – é formada por apenas uma fase. Não se consegue diferenciar a substância.

Exemplos:

- água + sal
- água + álcool etílico
- água + acetona
- água + açúcar
- água + sais minerais



Mistura Heterogênea – é formada por duas ou mais fases. As substâncias podem ser diferenciadas a olho nu ou pelo microscópio.

Exemplos:

- água + óleo

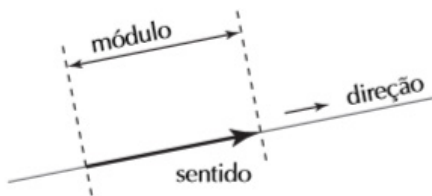
FÍSICA

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)

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:

$$|\vec{A}| \quad (\text{lê-se } \textit{módulo do vetor A})$$

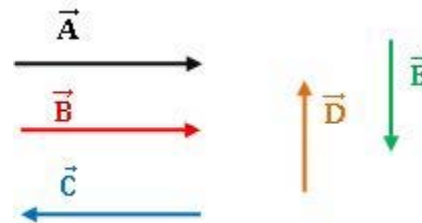
$$|\vec{A}| = A$$

Vetores¹

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:



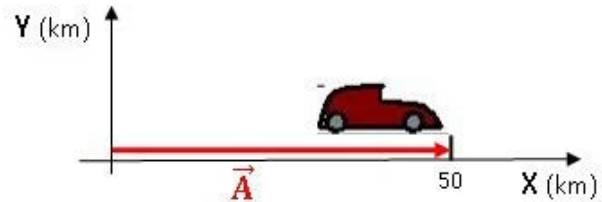
Vetores tem a mesmo sentido se tiverem as flechas apontando para um mesmo lugar.



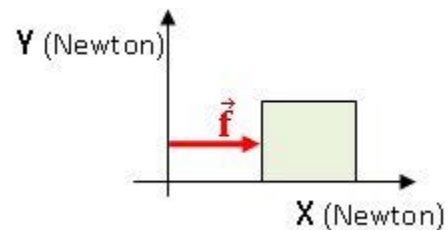
- A, B e C estão na mesma direção.
- A e B estão no mesmo sentido.
- A e B tem sentido oposto ao vetor C.
- D e E estão na mesma direção.
- D e E tem sentidos opostos.

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:



Indicar uma força: O bloco é empurrado com uma força F de modula 5 Newton e na direção e sentido positivo do eixo X.

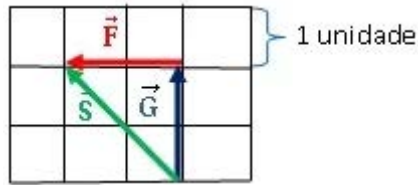


Adição vetorial gráfica: Com este método a soma de vetores é realizada desenhando os vetores, do qual se quer saber a soma, em uma sequência.

Exemplo: Queremos saber a soma dos vetores $S = G + F$, onde S é o vetor resultante dessa soma.

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

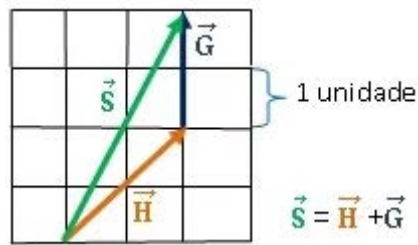
AMOSTRA



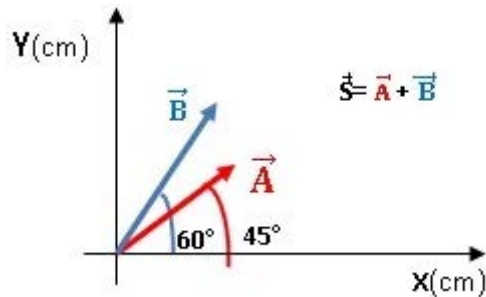
Desenhamos o vetor G, depois desenhamos o vetor F na extremidade (ponta) do vetor G. O vetor resultante é um vetor que começa no início do vetor G e termina na ponta do vetor F.

O mesmo pode ser feito para encontrar o vetor resultante S da soma do vetor $S = H + G$.

Se a extremidade do último vetor da soma, coincidir com a origem do primeiro vetor, isso significa que o vetor resultante é nulo.



Adição vetorial por decomposição: Sabendo que o vetor A tem módulo igual a 4 cm, e o vetor B tem módulo igual a 5 cm, vamos calcular a soma desses vetores $S = A + B$.



Primeiro devemos decompor os vetores, vamos começar com o vetor A, em suas componentes x e y (ver figura). Onde |A| representa o módulo.

$$A_x = |A| \cos 45^\circ = (4) \cdot \cos 45^\circ = (4) \cdot 0,70 = 2,82$$

$$A_y = |A| \sin 45^\circ = (4) \cdot \sin 45^\circ = (4) \cdot 0,70 = 2,82$$

Fazendo o mesmo com o vetor B:

$$B_x = |B| \cos 60^\circ = (5) \cdot \cos 60^\circ = (5) \cdot 0,50 = 2,50$$

$$B_y = |B| \sin 60^\circ = (5) \cdot \sin 60^\circ = (5) \cdot 0,86 = 4,33$$



INGLÊS

READING COMPREHENSION

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.

RELAÇÕES INTRATEXTUAIS: COESÃO E COERÊNCIA NO TEXTO

As relações intratextuais referem-se à maneira como as ideias e informações estão conectadas dentro do próprio texto. Isso envolve mecanismos de coesão e coerência, que garantem a fluidez da leitura e a clareza das ideias.

A coesão textual é construída por meio de elementos linguísticos que criam ligações entre frases, parágrafos e seções do texto. Os principais recursos de coesão incluem:

▪ **Conjunctions and linking words (conjunções e palavras de ligação):** termos como “however,” “therefore,” “although,” “in addition” ajudam a estabelecer relações de causa e efeito, contraste, adição, etc.

▪ **Reference words (pronomes e expressões referenciais):** pronomes como “he,” “she,” “it,” “this,” “that” mantêm a continuidade do texto, referindo-se a elementos mencionados anteriormente.

▪ **Substitution and ellipsis (substituição e elipse):** permitem evitar repetições desnecessárias, substituindo termos ou omitindo partes do texto que são facilmente inferíveis.

- **Lexical cohesion (coesão lexical):** uso de sinônimos, antônimos e termos relacionados semanticamente para reforçar o tema e criar unidade no texto.

- Por exemplo, em um texto sobre o meio ambiente, termos como “pollution,” “contamination,” “environmental damage,” e “ecosystem degradation” criam coesão lexical ao abordar o mesmo campo semântico.

- A coerência textual, por sua vez, está relacionada ao sentido global do texto. Um texto coerente apresenta ideias organizadas de forma lógica, com progressão temática clara e relações de causa, consequência e temporalidade bem definidas. A coerência depende não apenas da estrutura do texto, mas também do conhecimento prévio do leitor, que deve ser capaz de relacionar as informações apresentadas com seus próprios conhecimentos e experiências.

- Por exemplo, ao ler um texto que começa com “Global warming has severe impacts on biodiversity” e continua explicando como o aumento da temperatura afeta espécies animais e vegetais, o leitor espera que o texto mantenha essa linha de raciocínio, apresentando exemplos, causas e possíveis soluções para o problema. Se o texto mudar abruptamente para um tema sem relação, a coerência será comprometida.

- Entender as relações intratextuais é fundamental para interpretar textos em inglês de forma eficaz, pois permite identificar como as informações estão organizadas e como cada parte contribui para o todo.

INTERTEXTUALIDADE NO PROCESSO DE LEITURA

A intertextualidade refere-se à relação entre diferentes textos. Trata-se da capacidade de reconhecer como um texto faz referência a outros textos, obras, eventos históricos, contextos culturais ou até mesmo a discursos sociais amplos. Esse fenômeno é comum em textos literários, jornalísticos, publicitários e acadêmicos, e sua identificação enriquece a interpretação do texto.

Existem diferentes formas de intertextualidade:

- **Citação direta ou indireta (quotation or paraphrase):** ocorre quando um texto menciona explicitamente outro, usando aspas ou reformulando uma ideia já conhecida.

- **Alusão (allusion):** uma referência sutil a outro texto, evento ou figura histórica, que o leitor deve reconhecer para compreender completamente o significado. Por exemplo, a expressão “to be or not to be” remete imediatamente à obra de Shakespeare, mesmo fora do contexto da peça.

- **Paródia e pastiche:** quando um texto imita ou faz uma releitura de outro, seja para homenageá-lo, seja para criticar ou modificar seu sentido original.

- **Interdiscursividade:** quando um texto incorpora elementos de diferentes gêneros discursivos, como um artigo acadêmico que inclui trechos de entrevistas, notícias e gráficos.

- A intertextualidade é uma estratégia poderosa para enriquecer o significado de um texto. Por exemplo, um anúncio publicitário pode usar uma referência bíblica ou literária

- para criar um impacto emocional no público, enquanto um artigo de opinião pode citar estudos acadêmicos para reforçar sua argumentação.

- Para identificar relações intertextuais em textos em inglês, o leitor precisa estar atento a pistas linguísticas, como aspas, expressões idiomáticas conhecidas, nomes próprios e eventos históricos mencionados. Além disso, o background knowledge (conhecimento prévio) é fundamental para fazer essas conexões de forma eficiente.

- O reconhecimento da intertextualidade amplia a compreensão do texto, pois permite ao leitor perceber camadas de significado que vão além da superfície, enriquecendo a interpretação e promovendo uma leitura mais crítica e reflexiva.

- A compreensão e interpretação de textos em inglês envolvem uma combinação de habilidades linguísticas e cognitivas. O domínio do vocabulário e da estrutura da língua fornece a base para decodificar o texto, enquanto a identificação das relações intratextuais e intertextuais permite uma compreensão mais profunda e crítica do conteúdo.

- Desenvolver essas competências é essencial para leitores que desejam não apenas entender textos em inglês, mas também analisá-los de forma reflexiva, reconhecendo as conexões entre diferentes ideias, contextos e discursos. Esse processo contribui para o aprimoramento da proficiência linguística e para a formação de leitores mais autônomos e críticos em qualquer área do conhecimento.

NOUNS (COUNTABLE AND UNCOUNTABLE)

Substantivo é uma classe de palavras que se refere a uma pessoa, lugar, coisa, evento, substância ou qualidade; ele pode ser contável ou incontável. Substantivos contáveis têm formas singular e plural, enquanto substantivos incontáveis podem ser usados apenas no singular.

Existem várias maneiras de classificar os substantivos. Uma delas é se eles são substantivos contáveis (também conhecidos como countable) ou incontáveis (também conhecidos como uncountable). Substantivos contáveis, como o termo sugere, referem-se a itens que podem ser contados.

Observe nos exemplos a seguir as formas singulares e plurais:

- table, tables; (mesa, mesas)
- month, months; (mês, meses)
- pen, pens. (caneta, canetas)

Em geral, um substantivo contável se torna plural adicionando -s no final da palavra. Mas há exceções, como as dos exemplos a seguir:

- man, men; (homem, homens)
- child, children; (criança, crianças)
- goose, geese. (ganso, gansos)



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Então não pare por aqui! a versão **COMPLETA** vai te deixar ainda mais perto da sua aprovação e da tão sonhada estabilidade. Aproveite o **DESCONTO EXCLUSIVO** que liberamos para Você!

EU QUERO DESCONTO!