

COM BASE NO EDITAL 001-2026/DP/CBMSC - CFP



# CBM-SC

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

# SOLDADO

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ História
- ▶ Geografia
- ▶ Matemática
- ▶ Física
- ▶ Química
- ▶ Noções Básicas de Primeiros Socorros

#### Conteúdo Digital

- ▶ Noções Básicas de Informática
- ▶ Legislação Institucional
- ▶ Segurança e Proteção Contra Incêndios



**BÔNUS**  
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS  
- INFORMÁTICA



# **AVISO IMPORTANTE:** **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



## **POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?**



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:  
Acesse agora: [www.apostilasopcao.com.br](http://www.apostilasopcao.com.br)

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

**Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.**





# **CBM-SC**

## **CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

### **SOLDADO**

EDITAL 001-2026/DP/CBMSC - CFP

CÓD: OP-124JN-26  
7908403587476

## ÍNDICE

### Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos .....	9
2. Ortografia.....	12
3. Redação oficial; Redação Discursiva (Dissertativo-argumentativo) .....	15
4. Acentuação gráfica.....	24
5. Emprego das classes de palavras .....	30
6. Emprego do sinal indicativo de crase.....	37
7. Sintaxe da oração e do período .....	40
8. Pontuação .....	42
9. Concordância nominal e verbal .....	46
10. Semântica; produção de textos (logicidade, correção, clareza, objetividade) .....	48

### História

1. A escravidão .....	65
2. A configuração de um novo espaço econômico, político e social no século XIX.....	68
3. A evolução econômico-social: de subsistência à subsidiária; o rural e o urbano; a industrialização; política de urbanização e a modernidade.....	71
4. Os movimentos e rebeliões político-sociais dos séculos XIX e XX.....	74
5. Os impactos da 1ª Grande Guerra, do Estado Novo e da 2ª Grande Guerra no Brasil e em Santa Catarina .....	76
6. Os governos democráticos, os governos militares e a Nova República .....	78
7. Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, ecologia, segurança pública e sociedade, divulgados pelos principais meios de comunicação, nos últimos cinco anos.....	79

### Geografia

1. Organização político-administrativa do Brasil e Santa Catarina: divisão política e regional .....	85
2. Relevo, clima, vegetação, hidrografia e fusos horários .....	88
3. Aspectos humanos: formação étnica, crescimento demográfico .....	93
4. Aspectos econômicos: agricultura, pecuária, extrativismo vegetal e mineral, atividades industriais e transportes .....	96
5. A questão ambiental: degradação e políticas de meio ambiente .....	101
6. As regiões geoeconômicas de Santa Catarina: formação, caracterização, delimitação, localização, abrangência, principais atividades.....	104
7. Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, ecologia, segurança pública e sociedade, divulgados pelos principais meios de comunicação, nos últimos cinco anos.....	109

## ÍNDICE

## Matemática

1. Teoria de conjuntos.....	113
2. Conjuntos numéricos: números naturais, inteiros, racionais e reais .....	115
3. Equações de 1º e 2º grau, sistemas.....	127
4. Inequações do 1º e do 2º grau .....	132
5. Relações, Funções do 1º grau e do 2º grau; função exponencial; função logarítmica.....	133
6. Sequências numéricas .....	148
7. Determinantes; sistemas lineares.....	152
8. Análise combinatória .....	163
9. Geometria espacial; geometria de sólidos.....	166
10. Geometria analítica.....	172
11. Noções de trigonometria .....	177
12. Distribuição de frequências: absoluta, relativa, acumulada .....	178
13. Medidas de posição: média, moda, mediana e separatrizes .....	183
14. Medidas de dispersão: desvio padrão e coeficientes de variação .....	185
15. Representação gráfica.....	186

## Física

1. Conceitos Fundamentais: conhecimento científico .....	195
2. Grandezas físicas; grandezas escalares e vetoriais; grandezas fundamentais; sistemas de unidades; leis físicas .....	195
3. Mecânica: cinemática escalar e vetorial; forças sobre uma partícula; Leis de Newton; energia e trabalho: trabalho de uma força constante; energia cinética e potencial; conservação da energia; queda livre e movimento de projéteis; movimento dos planetas e satélites .....	201
4. Sistemas de partículas: estática do sólido; momento de uma força e momento resultante; densidade; pressão; teorema fundamental e princípios de Pascal e Arquimedes; comportamento dos gases ideais .....	223
5. Calor: temperatura e escalas termométricas; leis da Termodinâmica; transmissão e propagação do calor; dilatação; mudança de fase; calor específico e capacidade térmica; calorimetria.....	232
6. Óptica: leis de reflexão e refração; reflexão total; índice de refração; objetos e imagens reais e virtuais em espelhos planos e esféricos.....	241

## Química

1. Transformações químicas; Estados físicos da matéria; Separação de componentes de mistura.....	263
2. Evolução dos modelos atômicos; Átomos e moléculas: número atômico, número de massa, isótopos, massa molar e constante de Avogadro .....	269
3. Reações químicas; Leis das reações químicas.....	275
4. Leis dos gases: equação de estado do gás ideal.....	277
5. Cálculos estequiométricos .....	284
6. A tabela periódica .....	294
7. Ligações químicas; Polaridade das ligações .....	309
8. A água na natureza: estrutura, propriedades e importância; Poluição e tratamento da água .....	314
9. Ácidos, bases, sais e óxidos.....	318

## ÍNDICE

1. Entalpia; Princípio da conservação da energia .....	333
2. Compostos orgânicos: noções gerais de hidrocarbonetos e álcoois, aplicações no cotidiano; Química orgânica no cotidiano .....	339
3. Triglicerídeos (gorduras e óleos), sabões e detergentes .....	372
4. Polímeros naturais: carboidratos e proteínas .....	376
5. Polímeros sintéticos: polímeros de adição (polietileno, poliestireno, PVC e teflon) e polímeros de condensação (poliéster e poliamida) .....	380
6. Reciclagem .....	384
7. Compostos químicos e o meio ambiente.....	385

## Noções Básicas de Primeiros Socorros

1. Anatomia e Fisiologia.....	395
2. Abordagem da vítima; Manipulação e transporte da vítima; Sinais vitais; Infarto e parada cardíaca; Parada respiratória; Estado de choque; Suspeita de trauma; Obstrução de vias aéreas por corpos estranhos; Queimaduras;Fraturas, entorses e luxações; Hemorragias.....	437
3. Intoxicações .....	458
4. PHTLS – Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado – 10ª ed .....	460

## Conteúdo Digital

### Noções Básicas de Informática

1. Introdução a conceitos de hardware e software de computadores. Conceitos de software livre .....	3
2. Introdução a sistemas operacionais.....	7
3. Sistema Operacional Linux – Distribuição Ubuntu.....	8
4. Conceitos básicos e utilização do Google Workspace (documentos, planilhas, apresentações, Meet, formulários e Drive) .....	14
5. Navegadores: Google Chrome e Mozilla Firefox .....	18
6. Conceitos básicos de segurança da informação e autenticação (2FA) .....	25
7. Conceitos básicos e tecnologias relacionadas à Internet, Intranet e VPN .....	30
8. Noções de arquitetura de redes de computadores: conceitos de WAN, MAN, LAN e protocolo TCP/IP. Conceitos básicos de equipamentos de rede: roteador, switch, modem e cabeamento.....	33

## Legislação Institucional

1. Lei Estadual nº 6.218, de 10 de fevereiro de 1983 (Estatuto).....	43
2. Decreto Estadual nº 12.112, de 16 de setembro de 1980 (RDPBM).....	61
3. Lei Complementar nº 724, de 18 de julho de 2018 (LCB).....	68



## ÍNDICE

# Segurança e Proteção Contra Incêndios

1. Lei Complementar nº 16.157, de 7 de novembro de 2013 (normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico) .....	79
2. Decreto Estadual nº 1.908, de 9 de maio de 2022 (regulamenta a Lei nº 16.157, de 2013) .....	83
3. Decreto Estadual nº 448, de 24 de janeiro de 2024 (altera o Decreto nº 1.908, de 2022) .....	92
4. Instrução Normativa nº 1 – Parte 1 (CBMSC); Instrução Normativa nº 1 – Parte 2 (CBMSC) .....	94

### ***Conteúdo Digital***

▪ Para estudar o Conteúdo Digital acesse sua “Área do Cliente” em nosso site, ou siga os passos indicados na página 2 para acessar seu bônus.

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

# LÍNGUA PORTUGUESA

## COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

### CONCEITO DE COMPREENSÃO

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

#### ► A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

- **Vocabulário** : O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.
- **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas

- ou o uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

- **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

#### ► A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:

- **Cores**: As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.
- **Formas e símbolos**: Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.
- **Gestos e expressões**: Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

#### ► Fatores que Influenciam a Compreensão

A compreensão, seja de textos verbais ou não-verbais, pode ser afetada por diversos fatores, entre eles:

- **Conhecimento prévio**: Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.
- **Contexto**: O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.



## AMOSTRA

- **Objetivos da leitura:** O propósito com o qual o leitor aborda o texto impacta a profundidade da compreensão. Se a leitura for para estudo, o leitor provavelmente será mais minucioso do que em uma leitura por lazer.

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

A compreensão é o primeiro passo no processo de leitura e análise de qualquer texto. Sem uma compreensão clara e objetiva, não é possível seguir para uma etapa mais profunda, que envolve a interpretação e a formulação de inferências. Somente após a decodificação do que está explicitamente presente no texto, o leitor poderá avançar para uma análise mais subjetiva e crítica, onde ele começará a trazer suas próprias ideias e reflexões sobre o que foi lido.

Em síntese, a compreensão textual é um processo que envolve a decodificação de elementos verbais e não-verbais, permitindo ao leitor captar a mensagem essencial do conteúdo. Ela exige atenção, familiaridade com as estruturas linguísticas ou visuais e, muitas vezes, o uso de recursos complementares, como dicionários. Ao dominar a compreensão, o leitor cria uma base sólida para interpretar textos de maneira mais profunda e crítica.

► **Textos Verbais e Não-Verbais**

Na comunicação, os textos podem ser classificados em duas categorias principais: verbais e não-verbais. Cada tipo de texto utiliza diferentes recursos e linguagens para transmitir suas mensagens, sendo fundamental que o leitor ou observador saiba identificar e interpretar corretamente as especificidades de cada um.

► **Textos Verbais**

Os textos verbais são aqueles constituídos pela linguagem escrita ou falada, onde as palavras são o principal meio de comunicação. Eles estão presentes em inúmeros formatos, como livros, artigos, notícias, discursos, entre outros. A linguagem verbal se apoia em uma estrutura gramatical, com regras que organizam as palavras e frases para transmitir a mensagem de forma coesa e compreensível.

► **Características dos Textos Verbais:**

- **Estrutura Sintática:** As frases seguem uma ordem gramatical que facilita a decodificação da mensagem.
- **Uso de Palavras:** As palavras são escolhidas com base em seu significado e função dentro do texto, permitindo ao leitor captar as ideias expressas.
- **Coesão e Coerência:** A conexão entre frases, parágrafos e ideias deve ser clara, para que o leitor compreenda a linha de raciocínio do autor.

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.
- **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.
- **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

A compreensão de um texto verbal envolve a decodificação de palavras e a análise de como elas se conectam para construir significado. É essencial que o leitor identifique o tema, os argumentos centrais e as intenções do autor, além de perceber possíveis figuras de linguagem ou ambiguidades.

**TEXTOS NÃO-VERBAIS**

Os textos não-verbais utilizam elementos visuais para se comunicar, como imagens, símbolos, gestos, cores e formas. Embora não usem palavras diretamente, esses textos transmitem mensagens completas e são amplamente utilizados em contextos visuais, como artes visuais, placas de sinalização, fotografias, entre outros.

► **Características dos Textos Não-Verbais:**

- **Imagens e símbolos:** Carregam significados culturais e contextuais que devem ser reconhecidos pelo observador.
- **Cores e formas:** Podem ser usadas para evocar emoções ou destacar informações específicas. Por exemplo, a cor vermelha em muitos contextos pode representar perigo ou atenção.
- **Gestos e expressões:** Na comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou na expressão facial, o corpo desempenha o papel de transmitir a mensagem.

Exemplos de textos não-verbais incluem:

- **Obras de arte:** Como pinturas ou esculturas, que comunicam ideias, emoções ou narrativas através de elementos visuais.
- **Sinais de trânsito:** Que utilizam formas e cores para orientar os motoristas, dispensando a necessidade de palavras.
- **Infográficos:** Combinações de gráficos e imagens que transmitem informações complexas de forma visualmente acessível.

A interpretação de textos não-verbais exige uma análise diferente da dos textos verbais. É necessário entender os códigos visuais que compõem a mensagem, como as cores, a composição das imagens e os elementos simbólicos utilizados. Além disso, o contexto cultural é crucial, pois muitos símbolos ou gestos podem ter significados diferentes dependendo da região ou da sociedade em que são usados.

**RELAÇÃO ENTRE TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS**

Embora sejam diferentes em sua forma, textos verbais e não-verbais frequentemente se complementam. Um exemplo comum são as propagandas publicitárias, que utilizam tanto textos escritos quanto imagens para reforçar a mensagem. Nos livros ilustrados, as imagens acompanham o texto verbal, ajudando a criar um sentido mais completo da história ou da informação.

Essa integração de elementos verbais e não-verbais é amplamente utilizada para aumentar a eficácia da comunicação, tornando a mensagem mais atraente e de fácil entendimento. Nos textos multimodais, como nos sites e nas redes sociais, essa combinação é ainda mais evidente, visto que o público interage simultaneamente com palavras, imagens e vídeos, criando uma experiência comunicativa rica e diversificada.

# HISTÓRIA

## A ESCRAVIDÃO

### A Presença Escravizada no Litoral Catarinense

Diferente das grandes monoculturas do Sudeste e Nordeste, a escravidão no litoral catarinense caracterizou-se pela **versatilidade**. Devido à herança luso-açoriana de pequenas e médias produções, o escravizado em Santa Catarina atuava em diversas frentes, desde a pesca industrial da época até os serviços urbanos especializados.

### A Indústria da Baleia: O Motor das Armações

Entre meados do século XVIII e o início do XIX, a extração do óleo de baleia foi a atividade mais lucrativa da Coroa em Santa Catarina. As chamadas “Armações” eram complexos industriais que funcionavam quase inteiramente à base de trabalho escravizado.

**Trabalho Exaustivo:** Os escravizados realizavam o “esquartejamento” dos cetáceos e o cozimento da gordura em grandes caldeiras para a produção de óleo (usado na iluminação pública e na argamassa de construções).

**Logística Marítima:** Embora o arpoador fosse frequentemente um homem livre (devido à especialização), a remada das baleeiras e o transporte terrestre dos barris de óleo eram tarefas designadas aos negros.

**As Principais Armações:** Destacam-se a **Armação da Piedade** (Governador Celso Ramos), a de **Sant’Ana da Lagoinha** (Florianópolis) e a de **Itapocoroy** (Penha).

### Escravos de Ganho e a Dinâmica Urbana

Em centros como **Nossa Senhora do Desterro** (Florianópolis), **São Francisco do Sul** e **Laguna**, a escravidão urbana era a regra. Surge aqui a figura do “escravo de ganho”, indivíduos que circulavam pela cidade prestando serviços e entregando parte do pagamento aos seus senhores.

**Os “Tigres”:** Eram escravizados responsáveis pelo descarte dos dejetos domésticos (cloacas), transportando barris nos ombros até o mar. O nome deriva das manchas de urina e fezes que escorriam e marcavam suas peles.

**Ofícios Especializados:** Muitos eram ferreiros, marceneiros, sapateiros e alfaiates. As mulheres atuavam como quituteiras, lavadeiras e vendedoras ambulantes, garantindo o abastecimento de víveres nas vilas.

**Obras Públicas:** As fortalezas que defendiam a costa e as principais igrejas matrizes do litoral foram erguidas, pedra sobre pedra, por mãos escravizadas.

### A Produção de Farinha e a Subsistência

A base alimentar da população açoriana e das tropas militares que passavam pelo estado era a **farinha de mandioca**. O “braço escravo” era essencial nos engenhos de farinha, desde o plantio e a colheita até o processamento manual da raiz.

### O Perfil Demográfico no Litoral

Ao contrário do que sugerem alguns censos antigos que tentavam minimizar a presença negra, a população escravizada e de libertos era numericamente expressiva. Em determinados períodos do século XIX, em cidades como Florianópolis, a população negra e parda chegava a representar cerca de **25% a 30%** do total de habitantes.

### Características do Regime Escravocrata Litorâneo:

**Baixa densidade por proprietário:** Diferente dos “Barões do Café”, o senhor de escravos catarinense possuía, em média, de 1 a 5 cativos. Isso gerava uma convivência cotidiana mais próxima e tensa.

**Tráfico Interprovincial:** Com o declínio da caça à baleia e o auge do café no Rio de Janeiro e São Paulo, muitos catarinenses lucraram vendendo seus escravizados para o Sudeste, o que iniciou uma redução da população negra antes mesmo da abolição.

### Espaços de Fé e Sociabilidade

Apesar da opressão, a população escravizada criou espaços de resistência e identidade.

**Irmandades de Homens Pretos:** Organizações como a *Irmandade de Nossa Senhora do Rosário e São Benedito* permitiam que negros (escravizados ou livres) tivessem acesso a auxílio mútuo, enterros dignos e celebrações religiosas próprias.

**Igrejas Específicas:** Muitas cidades catarinenses possuem a “Igreja do Rosário”, construída pela e para a comunidade negra, funcionando como um centro de preservação cultural.

### Escravidão nas Áreas de Colonização e no Planalto

Enquanto o litoral utilizava o escravizado em funções urbanas e na pesca, o interior do estado desenvolveu um modelo de escravidão voltado para a **pecuária**, a **extração** e, posteriormente, para a manutenção de status dentro das novas colônias europeias.

### O Planalto Serrano: O Ciclo do Gado e os Grandes Plantéis

O Planalto Serrano, com destaque para a região de **Lages**, foi a área de Santa Catarina que mais se assemelhou ao modelo de latifúndio clássico. As grandes fazendas de criação de gado eram operadas por famílias de origem paulista que trouxeram consigo a tradição escravocrata.

**O “Peão” Escravizado:** Diferente da imagem romântica do gaúcho livre, grande parte do trabalho de campo — cuidar do gado, realizar a doma e as lidas nas estâncias — era executada por negros escravizados.

## AMOSTRA

**A Erva-Mate:** Na região de Curitiba e no Planalto Norte, o trabalho escravizado foi amplamente utilizado na extração e no transporte da erva-mate, atividade que exigia força física bruta e longas jornadas em matas fechadas.

**Concentração de Riqueza:** Inventários da época mostram que, em Lages, os escravizados eram considerados o bem mais valioso das heranças, superando muitas vezes o valor da própria terra.

#### A Escravidão nas Colônias de Imigrantes

Há um mito historiográfico de que as colônias alemãs e italianas foram zonas “livres de escravidão”. Documentos históricos provam o contrário: o regime escravocrata conviveu com a imigração europeia de três formas principais:

**A Elite da Colônia:** Diretores das colônias e imigrantes que chegaram com capital frequentemente adquiriam escravizados para o serviço doméstico ou para acelerar o desmatamento de seus lotes.

**O Aluguel de Escravos:** Imigrantes que não tinham recursos para comprar pessoas recorriam ao “aluguel” de escravizados pertencentes a senhores de vilas vizinhas (como Florianópolis ou São José) para trabalhos sazonais na agricultura.

**A Transição Conflituosa:** Em cidades como Joinville e Blumenau, a presença de negros escravizados foi registrada desde os primeiros anos de fundação, atuando na construção de estradas e na infraestrutura básica dos núcleos urbanos.

#### O Choque de Modelos Econômicos

A coexistência do trabalho livre imigrante com o trabalho escravizado gerou tensões políticas interessantes para concursos e análises históricas:

**O Discurso do “Branqueamento”:** O governo incentivava o imigrante como símbolo de progresso e “civilização”, enquanto a realidade econômica catarinense ainda dependia do braço negro para manter o abastecimento de carne e farinha.

**A Pequena Propriedade:** O modelo de lotes familiares (Parte 2 do tema anterior) foi desenhado para dispensar a escravidão, mas na prática, a expansão dessas terras muitas vezes contava com a mão de obra negra nos limites das propriedades.

#### A Invisibilidade do Negro no Interior

A historiografia oficial, por muito tempo, tentou apagar a presença negra no Planalto e no Norte em favor de uma narrativa exclusivamente europeia. No entanto, a cultura serrana guarda heranças profundas:

**Vocabulário e Costumes:** Termos utilizados na lida campeira e técnicas de manejo de animais.

**Religiosidade:** A presença de santos negros e festividades sincréticas que resistiram nas fazendas do interior.

Aspecto	Escravidão no Litoral	Escravidão no Planalto
Atividade Principal	Pesca da baleia, porto e serviços urbanos.	Pecuária (gado) e extração de erva-mate.
Mobilidade	Alta (Escravos de ganho circulando nas vilas).	Baixa (Trabalho rural em grandes estâncias).
Perfil do Senhor	Pequenos comerciantes e funcionários públicos.	Grandes proprietários de terras (Elite latifundiária).
Habitação	Porões de sobrados ou casas pequenas.	Senzalas rurais ou habitações precárias nas fazendas.

#### Resistência, Quilombos e Identidade

A história da escravidão em Santa Catarina não é apenas uma crônica de submissão, mas um registro contínuo de **insurreição e agência**. Os escravizados catarinenses utilizaram as características geográficas do estado — o litoral recortado e as serras densas — para articular formas de liberdade que desafiavam o controle senhorial.

#### Formas de Resistência: Do Cotidiano à Fuga

A resistência não se limitava ao confronto físico; ela ocorria de forma estratégica no dia a dia:

**Resistência Passiva:** A “corpo do mole”, a quebra proposital de ferramentas de trabalho e o fingimento de doenças eram táticas para diminuir a produtividade e o lucro do senhor.

**Resistência Cultural:** A manutenção de dialetos, crenças religiosas africanas e o batuque nos momentos de folga eram formas de preservar a humanidade diante da desumanização do sistema.

**Suicídio e Infanticídio:** Em casos extremos, eram utilizados como forma trágica de retirar de si ou dos filhos o fardo da escravidão, negando ao senhor a sua “propriedade”.

#### Os Quilombos em Santa Catarina

Diferente dos grandes estados do quilombismo (como Alagoas com Palmares), os quilombos catarinenses eram geralmente **núcleos menores**, mas extremamente dinâmicos. Eles se formavam perto de vilas para facilitar o comércio clandestino ou em áreas de difícil acesso geográfico.

# GEOGRAFIA

## ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DO BRASIL E SANTA CATARINA: DIVISÃO POLÍTICA E REGIONAL

### ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DO BRASIL

A organização político-administrativa do Brasil é definida pela Constituição Federal de 1988. Ela estabelece as bases que regulam o funcionamento do Estado brasileiro, suas divisões internas, os níveis de governo e as competências de cada ente federativo. Essa estrutura garante a descentralização do poder, promovendo a autonomia relativa das diferentes esferas que compõem o país.

#### ► Estrutura federativa do Brasil

O Brasil é uma federação formada por três níveis principais de governo:

- União
- Estados e Distrito Federal
- Municípios

Cada um desses entes possui autonomia administrativa, política e financeira, sendo responsável por uma série de competências estabelecidas em lei. A União, por exemplo, cuida de questões nacionais e internacionais. Os estados e o Distrito Federal cuidam de assuntos regionais, enquanto os municípios lidam com as necessidades locais.

#### ► A União

A União é o ente federativo que representa o país como um todo. Sua sede é Brasília, no Distrito Federal. Entre suas competências estão:

- Defesa nacional e relações exteriores
- Política econômica, monetária e fiscal
- Leis trabalhistas e previdência social
- Educação superior pública (em parte compartilhada com estados)

O governo federal é dividido em três poderes: Executivo (Presidência da República), Legislativo (Congresso Nacional) e Judiciário (diversos tribunais superiores).

#### ► Os Estados

O Brasil possui 26 estados, cada um com sua própria Constituição estadual, governador, Assembleia Legislativa e tribunais regionais. Os estados têm autonomia para legislar sobre temas de interesse regional, desde que não entrem em conflito com a Constituição Federal. Eles também são responsáveis por:

- Segurança pública (policias militares e civis)

- Educação básica (em parte)
- Saúde pública
- Transporte intermunicipal

Cada estado é dividido em municípios e pode criar suas próprias leis desde que respeite os princípios constitucionais.

#### ► O Distrito Federal

O Distrito Federal ocupa uma posição única. Ele reúne competências de estado e município, sem ser dividido em cidades autônomas. O DF possui um governador, uma câmara legislativa e tribunais próprios. Embora contenha várias regiões administrativas, como Ceilândia e Taguatinga, essas regiões não têm status de municípios.

#### Os Municípios:

Os municípios são as unidades mais próximas do cidadão. O Brasil possui mais de 5.500 municípios. Cada um tem sua própria prefeitura e câmara de vereadores. Os municípios cuidam de:

- Serviços urbanos, como coleta de lixo, iluminação pública e saneamento
- Educação infantil e ensino fundamental
- Saúde básica
- Transporte coletivo municipal

A autonomia municipal permite que os gestores adaptem suas políticas públicas às necessidades locais, respeitando a legislação federal e estadual.

#### ► Divisão política e administrativa

A divisão político-administrativa do Brasil está baseada na ideia de descentralização. Essa descentralização busca tornar a gestão pública mais eficiente e adequada às realidades regionais. A divisão atual é composta por:

- 1 União
- 26 estados
- 1 Distrito Federal
- 5.570 municípios (número pode variar levemente conforme atualizações do IBGE)

Essa estrutura permite que as decisões políticas, orçamentárias e administrativas sejam distribuídas entre diferentes entes, fortalecendo a democracia e a representatividade.

#### ► Repartição de competências

A Constituição Federal organiza as competências dos entes federativos em três grupos:

## AMOSTRA

- **Competência exclusiva:** é aquela que só pode ser exercida por um único ente (por exemplo, apenas a União pode declarar guerra).
- **Competência concorrente:** é compartilhada entre União, estados e Distrito Federal (como legislar sobre educação e meio ambiente).
- **Competência comum:** todos os entes podem atuar, respeitando a legislação superior (como cuidar da saúde pública).

Esse modelo busca evitar a concentração de poder e garantir que cada esfera de governo atue de forma cooperativa.

#### ► Papel do IBGE

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é responsável por organizar e atualizar a divisão político-administrativa do Brasil. Ele realiza censos e atualiza dados sobre limites territoriais, populações, número de municípios, entre outros aspectos que impactam diretamente na administração pública.

#### ► Importância da organização federativa

A estrutura federativa brasileira é essencial para garantir a unidade nacional em um território tão amplo e diverso. Ela permite que estados e municípios tenham autonomia para lidar com suas realidades específicas, respeitando, ao mesmo tempo, a legislação nacional. Esse equilíbrio entre unidade e diversidade é um dos pilares da democracia no Brasil.

### DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DE SANTA CATARINA

Santa Catarina, um dos 26 estados da federação brasileira, está localizado na região Sul do país. Com uma área de aproximadamente 95 mil quilômetros quadrados, o estado se destaca por sua diversidade cultural, econômica e geográfica. Assim como os demais estados da federação, Santa Catarina possui uma organização político-administrativa própria, que respeita os princípios da Constituição Federal de 1988 e da Constituição Estadual.

#### ► Nível estadual: Governo de Santa Catarina

O estado de Santa Catarina possui autonomia política, administrativa e financeira, o que significa que pode elaborar suas próprias leis (desde que estejam em conformidade com a Constituição Federal), arrecadar tributos estaduais e organizar seus serviços públicos.

A estrutura de governo estadual é composta por:

- **Poder Executivo:** exercido pelo governador do estado, eleito por voto direto para um mandato de quatro anos, com possibilidade de reeleição.
- **Poder Legislativo:** formado pela Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina (ALESC), composta por deputados estaduais eleitos também por voto direto.
- **Poder Judiciário:** composto por tribunais e juízes estaduais, com o Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC) como órgão máximo do Judiciário no estado.

Além disso, o estado possui órgãos de controle, como o Tribunal de Contas do Estado, Ministério Público Estadual e Defensoria Pública.

#### ► Divisão em municípios

Santa Catarina está dividido em 295 municípios, o que representa uma das maiores densidades municipais do Brasil em relação à área total do estado. Cada município é uma unidade político-administrativa com autonomia garantida pela Constituição. Isso significa que os municípios têm competência para gerir assuntos locais, criar leis municipais, arrecadar tributos e prestar serviços públicos.

Cada município possui:

- **Um Poder Executivo:** representado pelo prefeito e sua equipe de secretários.
- **Um Poder Legislativo:** composto por vereadores, reunidos na câmara municipal.

Essa autonomia permite que as gestões municipais sejam adaptadas às realidades e necessidades específicas de cada localidade, respeitando os limites legais estabelecidos pela Constituição Federal e pela Constituição Estadual.

#### ► Crescimento e criação de municípios

Ao longo do século XX, principalmente nas décadas de 1950 a 1990, Santa Catarina passou por um intenso processo de emancipação municipal. Diversos distritos e localidades foram transformados em municípios, como forma de descentralizar a administração e aproximar os serviços públicos da população.

A criação de novos municípios, no entanto, segue critérios definidos por lei federal, que envolvem aspectos como número mínimo de habitantes, viabilidade econômica e estrutura urbana mínima. Desde o início dos anos 2000, a criação de novos municípios encontra-se praticamente estagnada, devido à exigência de uma legislação complementar que ainda não foi aprovada pelo Congresso Nacional.

#### ► Regiões administrativas de Santa Catarina

Para fins de organização interna e planejamento de políticas públicas, o governo estadual divide Santa Catarina em regiões administrativas, também chamadas de regiões de desenvolvimento. Atualmente, o estado possui 36 regiões administrativas, que agrupam municípios com características socioeconômicas e geográficas semelhantes. Essas regiões não têm autonomia política, mas servem como base para descentralizar a atuação do governo estadual.

Cada região administrativa conta com uma sede regional e com estruturas de apoio à gestão pública, como gerências de saúde, educação, infraestrutura, entre outros. O objetivo dessa divisão é tornar mais eficiente o atendimento às demandas locais e a implementação de políticas públicas regionalizadas.

#### ► Microrregiões e mesorregiões (divisão do IBGE)

Até 2017, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dividia o estado em 9 mesorregiões e 20 microrregiões, com base em critérios geográficos, econômicos e sociais. Essas divisões eram utilizadas principalmente para fins estatísticos e de planejamento regional.



# MATEMÁTICA

## TEORIA DE CONJUNTOS

### TEORIA DOS CONJUNTOS

Um conjunto é uma coleção de objetos, chamados elementos, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

#### ► Representação de um conjunto

Podemos representar um conjunto de várias maneiras. Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas. Vejamos as principais formas de representação:

- Os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.

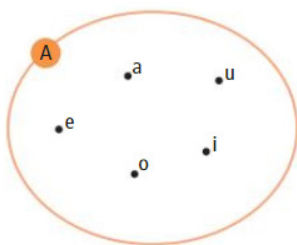
$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

- Os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

Este símbolo significa **tal que**.

- Os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



#### ► Relação de pertinência

Usamos os símbolos  $\in$  (pertence) e  $\notin$  (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

#### ► Tipos de Conjuntos

- Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por  $\emptyset$  ou, simplesmente  $\{ \}$ .
- Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.

- Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.
- Conjunto Infinito:** contrário do finito.

#### ► Relação de inclusão

É usada para estabelecer relação entre conjuntos com conjuntos, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

$\subset$	está contido
$\supset$	contém
$\not\subset$	não está contido
$\not\supset$	não contém

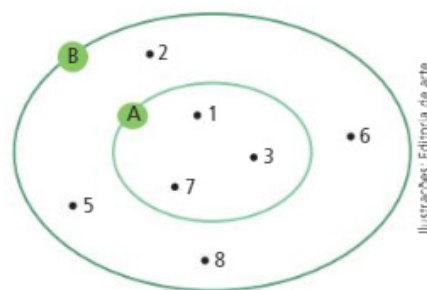
#### ► Igualdade de conjuntos

- Dois conjuntos a e b são iguais, indicamos  $a = b$ , quando possuem os mesmos elementos.
- Dois conjuntos a e b são diferentes, indicamos por  $a \neq b$ , se pelo menos um dos elementos de um dos conjuntos não pertence ao outro.

#### ► Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B, dizemos que A é subconjunto de B.

Exemplo:  $A = \{1, 3, 7\}$  e  $B = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$ .



Os elementos do conjunto A estão contidos no conjunto B.

Atenção:

- Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;
- O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;
- O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A.



## AMOSTRA

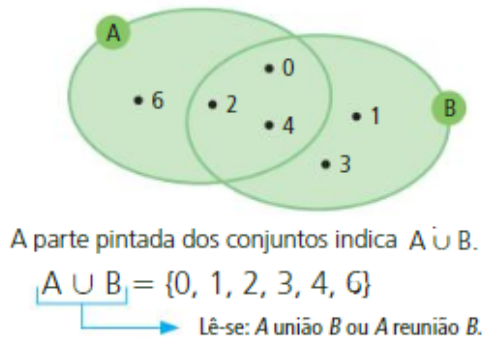
- O número de seu subconjunto é dado por:  $2^n$ ; onde  $n$  é o número de elementos desse conjunto.

### Operações com Conjuntos

Tomando os conjuntos:  $A = \{0, 2, 4, 6\}$  e  $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ , como exemplo, vejamos:

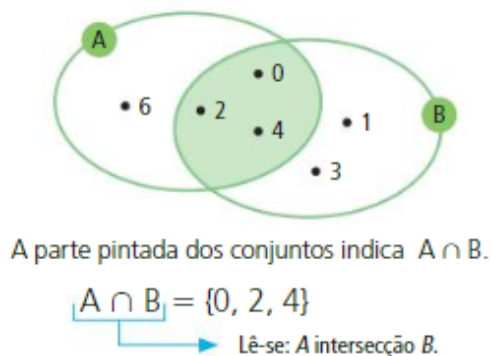
#### União de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a  $A$  ou a  $B$ . Representa-se por  $A \cup B$ . Simbolicamente:  $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$ . Exemplo:



#### Intersecção de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a  $A$  e a  $B$ . Representa-se por  $A \cap B$ . Simbolicamente:  $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



Observação: Se  $A \cap B = \emptyset$ , dizemos que  $A$  e  $B$  são conjuntos disjuntos.

#### Propriedades da união e intersecção

##### Propriedade comutativa

$A \cup B = B \cup A$  (comutativa da união)

$A \cap B = B \cap A$  (comutativa da intersecção)

##### Propriedade associativa

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$  (associativa da união)

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$  (associativa da intersecção)

##### Propriedade associativa

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$  (distributiva da intersecção em relação à união)

$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$  (distributiva da união em relação à intersecção)

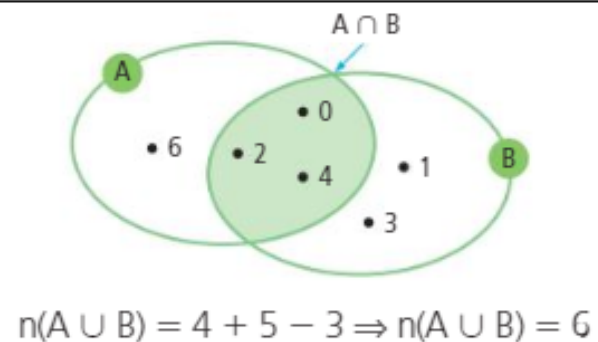
##### Propriedade essencial

Se  $A \subset B$ , então  $A \cup B = B$  e  $A \cap B = A$ , então  $A \subset B$

#### Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos

É dado pela fórmula abaixo:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



Exemplo: (FCC)

Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- 15.
- 21.
- 18.
- 27.
- 16.

Resolução:

De acordo com os dados temos:

7 vereadores se inscreveram nas 3.

APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.

São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

Portanto,  $30 - 7 - 12 - 8 = 3$

Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.

# FÍSICA

## CONCEITOS FUNDAMENTAIS: CONHECIMENTO CIENTÍFICO

### CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Uma visão construtivista de ensinar e aprender em ambiente didático coloca o problema da formação de professores, enfatizando a importância de seu conhecimento científico e a natureza de sua competência profissional. O que se pretende discutir a interferência recíproca entre conhecimento científico e saber-fazer didático no desenvolvimento e execução de um projeto educacional. As reflexões partem de outras reflexões sobre diferentes situações de ensino, pensadas e realizadas por nós, que incluem o aperfeiçoamento de professores e a formação de multiplicadores desse processo, entre outros. Assim, elencam-se algumas ações concretas, organizadas para contemplar a competência científica e a capacidade pedagógica do professor. Ao mesmo tempo, são apontadas consequências práticas para a formação regular de professores e para a formação continuada.

O homem é um ser que sempre se faz perguntas existenciais e que deve interpretar a si mesmo e ao mundo em que vive atribuindo-lhes significado. Ele cria uma representação significativa da realidade que se chama conhecimento. O conhecimento pode ser dividido em vários tipos, como dogmatismo e ciência, mito e vida cotidiana. O conhecimento científico nasce da pesquisa científica – seu método. Há uma necessidade de encontrar soluções para problemas práticos da vida cotidiana e também um desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas por evidências empíricas. Quando o homem sai de uma posição passiva, como se fosse testemunha dos fenômenos, sem qualquer poder de ação ou sem poder de controlá-los, e começa com uma atitude mais racional e devidamente lógica, e começa a buscar compreender o mundo através de questões e respostas, emerge a necessidade de propor um conjunto de diferentes métodos que funcionem como uma ferramenta mais adequada para esta investigação e a compreensão do mundo que a rodeia.

A ciência requer uma batalha entre a conjectura e os dados empíricos. Essa conjectura precisa passar por um teste importante. Gouveia continua: “afirmações científicas são objetivas se puderem ser expostas para crítica e discussão independentemente de crenças pessoais”. Uma asserção científica, edificada a partir de pressupostos baseados em conjecturas, deve poder ser comparada com a realidade e ser submetida a vários testes, a qualquer momento e em qualquer lugar e por qualquer pessoa. Essas hipóteses baseadas em teoria encorajam a investigação científica a edificar bases mais sólidas e testar suas hipóteses de maneira mais rígida e controlada. A ciência se baseia em críticas implacáveis que cometem erros por meio de rigorosos procedimentos de testes. A própria comunidade científica está

constantemente reavaliando e revisando. Esse importante método de identificação constante de dificuldades, contradições e equívocos teóricos garante a credibilidade da ciência.

## GRANDEZAS FÍSICAS; GRANDEZAS ESCALARES E VETORIAIS; GRANDEZAS FUNDAMENTAIS; SISTEMAS DE UNIDADES; LEIS FÍSICAS

### GRANDEZA FÍSICA

É um conceito primitivo relacionado à possibilidade de medida, como comprimento, tempo, massa, velocidade e temperatura, entre outras unidades. As leis da Física exprimem relações entre grandezas. Medir uma grandeza envolve compará-la com algum valor unitário padrão.

Desde 1960 foi adotado o Sistema Internacional de unidades (SI), que estabeleceu unidades padrão para todas as grandezas importantes, uniformizando seu emprego em nível internacional. As unidades fundamentais do SI estão relacionadas na tabela a seguir:

Grandeza física	Unidade de medida
Comprimento	metro (m)
Massa	quilograma (kg)
Tempo	segundo (s)
Corrente Elétrica	ampère (A)
Temperatura termodinâmica	Kelvin (K)
Quantidade de matéria	mol (mol)
Intensidade luminosa	candela (cd)

Medida<sup>1</sup> é um processo de comparação de grandezas de mesma espécie, ou seja, que possuem um padrão único e comum entre elas. Duas grandezas de mesma espécie possuem a mesma dimensão.

No processo de medida, a grandeza que serve de comparação é denominada de grandeza unitária ou padrão unitário.

As grandezas físicas são englobadas em duas categorias:

- Grandezas fundamentais (comprimento, tempo).
- Grandezas derivadas (velocidade, aceleração).

<sup>1</sup> UFPR – DELT – Medidas Elétricas – Prof. Marlio Bonfim

## AMOSTRA

Também temos o conceito de **Grandeza mensurável** que é aquela que pode ser medida. São mensuráveis as grandezas adicionáveis ou sejam as extensivas. Exemplo: a área

Já a **Grandeza incomensurável** ou não mensurável é aquela que não pode ser medida. São incomensuráveis as grandezas não adicionáveis ou sejam as intensivas. Exemplo: a temperatura.

### SISTEMA DE UNIDADES

É um conjunto de definições que reúne de forma completa, coerente e concisa todas as grandezas físicas fundamentais e derivadas. Ao longo dos anos, os cientistas tentaram estabelecer sistemas de unidades universais como por exemplo o CGS, MKS, SI.

Sistema Internacional (SI)

É derivado do MKS e foi adotado internacionalmente a partir dos anos 60. É o padrão mais utilizado no mundo, mesmo que alguns países ainda adotem algumas unidades dos sistemas precedentes.

#### Sistema métrico decimal

O sistema métrico decimal é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o **metro**.

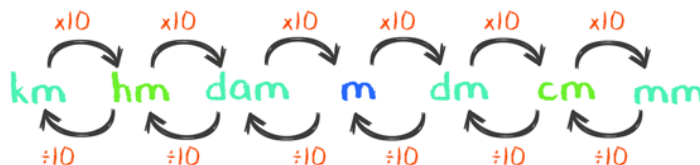
O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

#### Medidas de comprimento

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

Múltiplos			Unidade fundamental	Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	Dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

Para transformar basta seguir a tabela seguinte (esta transformação vale para todas as medidas):



#### Medidas de superfície e área

As unidades de área do sistema métrico correspondem às unidades de comprimento da tabela anterior.

São elas: quilômetro quadrado ( $\text{km}^2$ ), hectômetro quadrado ( $\text{hm}^2$ ), etc. As mais usadas, na prática, são o quilômetro quadrado, o metro quadrado e o hectômetro quadrado, este muito importante nas atividades rurais com o nome de hectare (ha):  $1 \text{ hm}^2 = 1 \text{ ha}$ .

No caso das unidades de área, o padrão muda: uma unidade é 100 vezes a menor seguinte e não 10 vezes, como nos comprimentos. Entretanto, consideramos que o sistema continua decimal, porque  $100 = 10^2$ . A nomenclatura é a mesma das unidades de comprimento acrescidas de quadrado.

Vejamos as relações entre algumas dessas unidades que não fazem parte do sistema métrico e as do sistema métrico decimal (valores aproximados):

- 1 polegada = 25 milímetros
- 1 milha = 1 609 metros
- 1 légua = 5 555 metros
- 1 pé = 30 centímetros

# QUÍMICA

## TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS; ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA; SEPARAÇÃO DE COMPONENTES DE MISTURA

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.

## AMOSTRA

**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 ( $^{\circ}\text{C}$ ) a temperatura de 1 grama de massa de qualquer substância. Pode ser medida em calorias.

**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 diferenças 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
- granito
- água + enxofre
- água + areia + óleo



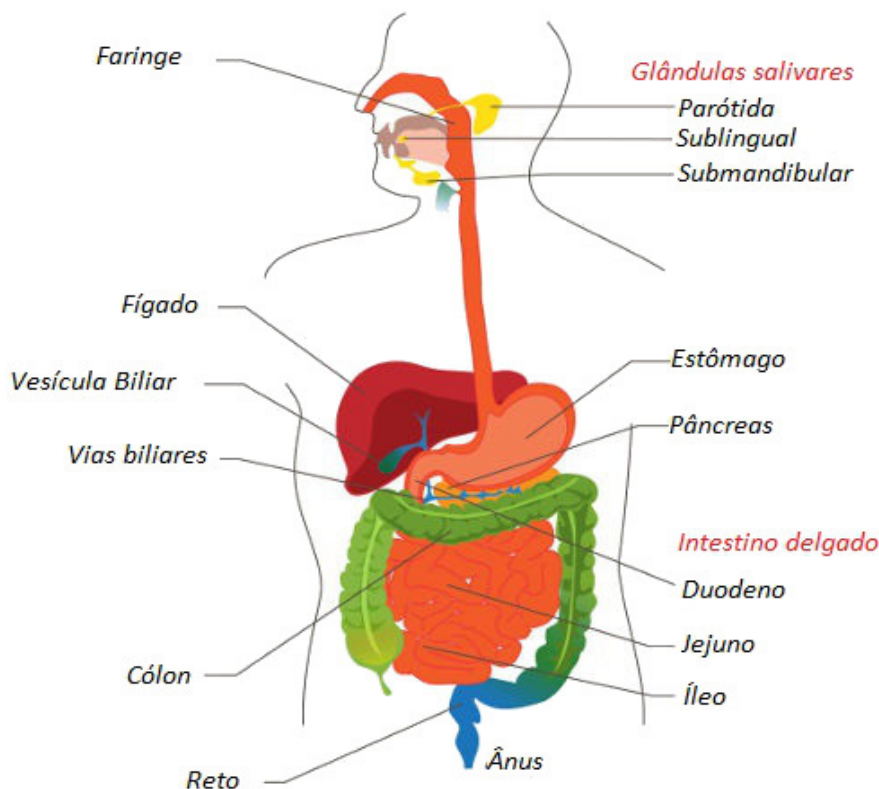
# NOÇÕES BÁSICAS DE PRIMEIROS SOCORROS

## ANATOMIA E FISIOLOGIA

### SISTEMA DIGESTÓRIO<sup>1</sup>

O sistema digestório tem a função primordial de promover nutrientes para o corpo. O alimento, após passar pela **boca**, é propelido, por meio do **esôfago**, para o **estômago** e, em seguida para os **intestinos delgado e grosso**, antes de ser esvaziado pelo ânus. O sistema digestório prepara o alimento para ser usado pelas células por meio de cinco atividades básicas:

- 1. Ingestão:** Captar alimento pela boca (ato de comer).
- 2. Mistura e movimentação do alimento:** As contrações musculares misturam o alimento e as secreções e movimentam o alimento ao longo do trato gastrointestinal.
- 3. Digestão:** Ocorre a degradação do alimento por processos químicos e mecânicos. A digestão química é uma série de reações que degradam as moléculas grandes e complexas de carboidratos, lipídios e proteínas que ingerimos, transformando-as em moléculas simples, pequenas o suficiente para passar através das paredes dos órgãos digestórios e eventualmente para as células do corpo. A digestão mecânica consiste de vários movimentos que auxiliam na digestão química. Os dentes trituram o alimento para que ele seja deglutido; o músculo liso do estômago e do intestino delgado promovem a mistura do alimento com as enzimas que o digerem; e as ondas de contração muscular denominadas perístoles movem o alimento ao longo do trato gastrointestinal.
- 4. Absorção:** É a passagem do alimento digerido do trato gastrointestinal aos sistemas sanguíneo e linfático para distribuição às células.
- 5. Defecação:** É a eliminação de substâncias não digeridas do trato gastrointestinal.



Fonte: [brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-digestivo.htm](http://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-digestivo.htm)

1 [www.afh.bio.br](http://www.afh.bio.br)



## AMOSTRA

**Boca**

A abertura na qual o alimento entra no tubo digestivo, encontrando os dentes e a língua, que preparam o alimento para a digestão, por meio da mastigação. Os dentes reduzem os alimentos em pequenos pedaços, misturando-os à saliva, o que irá facilitar a futura ação das enzimas.

**Dentes:** são estruturas duras, calcificadas, presas ao maxilar e mandíbula, cuja atividade principal é a mastigação. Estão implicados, de forma direta, na articulação das linguagens. Os nervos sensitivos e os vasos sanguíneos do centro de qualquer dente estão protegidos por várias camadas de tecido. A mais externa, o esmalte, é a substância mais dura. Sob o esmalte, circulando a polpa, da coroa até a raiz, está situada uma camada de substância óssea chamada dentina. A cavidade pulpar é ocupada pela polpa dental, um tecido conjuntivo frouxo, ricamente vascularizado e innervado. Um tecido duro chamado cemento separa a raiz do ligamento periodontal, que prende a raiz e liga o dente à gengiva e à mandíbula, na estrutura e composição química assemelha-se ao osso; dispõe-se como uma fina camada sobre as raízes dos dentes. Através de um orifício aberto na extremidade da raiz, penetram vasos sanguíneos, nervos e tecido conjuntivo.

**Língua:** movimenta o alimento empurrando-o em direção a garganta, para que seja engolido. Na superfície da língua existem dezenas de papilas gustativas, cujas células sensoriais percebem os quatro sabores primários: amargo, azedo ou ácido, salgado e doce. De sua combinação resultam centenas de sabores distintos. A distribuição dos quatro tipos de receptores gustativos, na superfície da língua, não é homogênea.

**Glândulas salivares:** a presença de alimento na boca, assim como sua visão e cheiro, estimula as glândulas salivares a secretar saliva, que contém a enzima amilase salivar ou ptialina, além de sais e outras substâncias. A amilase salivar digere o amido e outros polissacarídeos (como o glicogênio), reduzindo-os em moléculas de maltose (dissacarídeo). Três pares de glândulas salivares lançam sua secreção na cavidade bucal: parótida, submandibular e sublingual.

Os sais da saliva neutralizam substâncias ácidas e mantêm, na boca, um pH que varia entre, neutro (7,0) à levemente ácido (6,0), ideal para a ação da *ptialina*. O alimento, que se transforma em bolo alimentar, é empurrado pela língua para o fundo da faringe, sendo encaminhado para o esôfago, impulsionado pelas ondas peristálticas, levando entre 5 e 10 segundos para percorrer o esôfago. Através do peristaltismo, você pode ficar de cabeça para baixo e, mesmo assim, seu alimento chegará ao intestino. Entra em ação um mecanismo para fechar a laringe, evitando que o alimento penetre nas vias respiratórias.

Quando a válvula cárdia (anel muscular, esfíncter) se relaxa, permite a passagem do alimento para o interior do estômago.

**Faringe e Esôfago**

A faringe, situada no final da cavidade bucal, é um canal comum aos sistemas digestório e respiratório: por ela passa o alimento, que se dirige ao esôfago, e o ar, que se dirige à laringe.

O esôfago, é um canal de músculo liso, que liga a faringe ao estômago, localiza-se entre os pulmões, atrás do coração, e atravessa o músculo diafragma, que separa o tórax do abdômen. O bolo alimentar leva de 5 a 10 segundos para percorrê-lo.

**Estômago**

É uma bolsa de parede musculosa, localizada no lado esquerdo abaixo do abdômen, logo abaixo das últimas costelas. É um órgão muscular que liga o esôfago ao intestino delgado. Sua função principal é a digestão de alimentos proteicos. Um músculo circular, que existe na parte inferior, permite ao estômago guardar quase um litro e meio de comida, possibilitando que não se tenha que ingerir alimento de pouco em pouco tempo.

Quando está vazio, tem a forma de uma letra "J" maiúscula, cujas duas partes se unem por ângulos agudos, sendo formado por cinco partes:

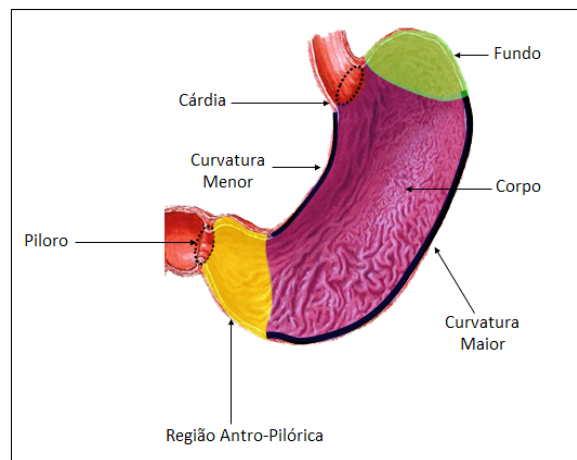
**Cárdia** - A primeira parte do estômago (próxima do esôfago).

**Fundo** - Parte superior do estômago, junto à cárdia.

**Corpo** - Parte principal do estômago, entre as partes superior e inferior.

**Antro** - Porção inferior (perto do intestino delgado), onde o alimento é misturado com o suco gástrico.

**Piloro** - Última parte do estômago, age como uma válvula para controlar o esvaziamento do conteúdo do estômago para o intestino duodeno.



Fonte: [www.auladeanatomia.com/novosite/wp-content/uploads/2015/11/Nova-Imagem-3estoma.bmp?x73185](http://www.auladeanatomia.com/novosite/wp-content/uploads/2015/11/Nova-Imagem-3estoma.bmp?x73185)

O estômago produz o suco gástrico, um líquido claro, transparente, altamente ácido, que contém ácido clorídrico, muco, enzimas e sais.

O ácido clorídrico mantém o pH do interior do estômago entre 0,9 e 2,0 (ácido). Também dissolve o cemento intercelular dos tecidos dos alimentos, auxiliando a fragmentação mecânica iniciada pela mastigação.

A pepsina, enzima mais potente do suco gástrico, é secretada na forma de pepsinogênio. Como este é inativo, não digere as células que o produzem. Por ação do ácido clorídrico, o pepsinogênio, ao ser lançado na luz do estômago, transforma-se em pepsina, enzima que catalisa a digestão de proteínas.

A pepsina, promove o rompimento das ligações peptídicas que unem os aminoácidos e o resultado do trabalho dessa enzima são oligopeptídeos e aminoácidos livres.



# GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

**EU QUERO SER APROVADO!**

