



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/>



CBMDF

CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL

Soldado – Operacional

EDITAL Nº 01/2025, DE 15 DE AGOSTO DE 2025

**CÓD: SL-069AG-25
7908433281481**

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	11
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	12
3. Domínio da ortografia oficial: emprego das letras.....	14
4. Emprego da acentuação gráfica.....	16
5. Domínio dos mecanismos de coesão textual: emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e outros elementos de sequenciação textual.....	17
6. Emprego dos sinais de pontuação	18
7. Concordância verbal e nominal	20
8. Emprego do sinal indicativo de crase.....	21
9. Colocação dos pronomes átonos	22
10. Reescritura de frases e parágrafos do texto: substituição de palavras ou de trechos de texto; retextualização de diferentes gêneros e níveis de formalidade	23
11. Correspondência oficial: adequação da linguagem ao tipo de documento; adequação do formato do texto ao gênero...	24

Matemática

1. Sistemas de unidades de medidas: comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo e arco; transformação de unidades de medida	39
2. Sequências numéricas, progressões aritméticas e geométricas.....	43
3. Geometria analítica: coordenadas cartesianas; gráficos, tabelas, distância entre dois pontos, estudo analítico da reta, paralelismo e perpendicularismo de retas, estudo analítico da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole	45
4. Análise combinatória e probabilidade: princípios fundamentais da contagem, arranjos, permutações, combinações; binômio de newton; introdução aos fenômenos aleatórios, conceitos de probabilidade, cálculo de probabilidades.....	59
5. Geometria plana: reta, semirreta, segmentos, ângulos, polígonos, circunferência e círculo, lugares geométricos, congruências de figuras, estudo do triângulo, teorema de thales, teorema de pitágoras, aspectos históricos da geometria, áreas de figuras planas	64
6. Geometria espacial: volumes e áreas de sólidos: prismas e pirâmides, poliedros regulares, aspectos históricos da geometria espacial, sólidos de revolução: áreas e volumes de cilindro, cone e esfera. Posições relativas de retas e planos no espaço.....	77
7. Noções de estatística: população e amostra, variáveis contínuas e discretas	96
8. Gráficos	97
9. Distribuição de frequências	104
10. Média, mediana, moda, variância e desvio padrão	109

Química

1. Classificação periódica dos elementos químicos: tabela periódica – histórico e evolução; classificação dos elementos em metais, não metais, semimetais e gases nobres; configuração eletrônica dos elementos ao longo da tabela; propriedades periódicas e aperiódicas.....	117
2. Radioatividade: natureza das emissões radioativas; leis da radioatividade; cinética da desintegração radioativa; fenômenos de fissão nuclear e fusão nuclear; riscos e aplicações das reações nucleares	132
3. Ligações químicas: ligações iônica, covalente e metálica; ligações intra e intermoleculares	135
4. Matéria e mudança de estado: sólidos, líquidos, gases e outros estados da matéria (ideais e reais); mudanças de estado e diagramas de fase; características e propriedades de gases, líquidos e sólidos; ligações químicas nos sólidos, líquidos e gases; métodos de separação de misturas	140
5. Gases: teoria cinética; leis dos gases; densidade dos gases; difusão e efusão dos gases; misturas gasosas	146
6. Termoquímica: energia e calor; reações exotérmicas e endotérmicas; entalpia, entropia e energia livre; espontaneidade de uma reação; entalpias de formação e de combustão das substâncias; calor de reação em pressão constante e em volume constante	153
7. Eletroquímica: potenciais de oxidação e redução; espontaneidade de uma reação de oxirredução; pilhas e acumuladores; eletrólise; corrosão	161
8. Tecnologias associadas à química orgânica: petroquímica, polímeros sintéticos, aditivos em alimentos, agroquímica, drogas, medicamentos e biotecnologia	171

Física

1. Mecânica: cinemática escalar, cinemática vetorial; movimento circular; leis de newton e suas aplicações; trabalho; potência; energia, conservação e suas transformações, impulso; quantidade de movimento, conservação da quantidade de movimento; estática dos corpos rígidos; estática dos fluidos; princípios de pascal, arquimedes e stevin	183
2. Termodinâmica: calor e temperatura; temperatura e dilatação térmica; calor específico; trocas de calor; mudança de fase e diagramas de fases; propagação do calor; teoria cinética dos gases; energia interna; lei de joule; transformações gasosas; leis da termodinâmica: entropia e entalpia; máquinas térmicas; ciclo de carnot	205
3. Eletromagnetismo: introdução à eletricidade; campo elétrico; lei de gauss; potencial elétrico; corrente elétrica; potência elétrica e resistores; circuitos elétricos; campo magnético; lei de ampère; lei de faraday; propriedades elétricas e magnéticas dos materiais; equações de maxwell; radiação	216

Biologia

1. Ecologia: relações tróficas entre os seres vivos; biomas; ciclos biogeoquímicos.....	233
2. Conservação e preservação da natureza, ação antrópica, poluição	245
3. Biocidas.....	250
4. Ecossistemas e espécies ameaçadas de extinção (principalmente no brasil)	254
5. Saúde, higiene e saneamento básico: princípios básicos de saúde	258
6. Doenças adquiridas transmissíveis (virose – transmissão e profilaxia; aids; dengue; poliomielite; raiva; sarampo; infecções bacterianas – transmissão e profilaxia; tuberculose; sífilis; meningite meningocócica; cólera; tétano e leptospirose; protozooses – transmissão e profilaxia; amebíase; malária; doença de chagas; verminoses (ciclo de vida e profilaxia); ascaridíase; teníase; cisticercose; esquistossomose; ancilostomose.....	260
7. Defesas do organismo (imunidade passiva e imunidade ativa)	281

Emergência Pré-Hospitalar

1. Fundamentos anatômicos e fisiológicos: posição anatômica; divisões do corpo humano; localização dos órgãos nos quadrantes abdominais	291
2. Sistema tegumentar: pele, pelos e unhas; sistema muscular e esquelético: funções, crânio, coluna vertebral, articulações; sistema respiratório: fossas nasais, faringe, laringe, traquéia, brônquios, pulmões, mecânica ventilatória; sistema cardiovascular: sangue, coração, vasos, circulação menor e maior; sistema genito urinário: rins, ureteres, bexiga, uretra, órgãos genitais masculinos e femininos; sistema digestivo: boca, esôfago, estômago, intestinos, fígado, pâncreas; sistema nervoso: sistema nervoso central, periférico, somático e visceral	296
3. Primeiros socorros e suporte básico de vida (sbv): conceito de urgência e emergência; atendimento inicial à vítima inconsciente; parada cardiorrespiratória; suporte básico de vida; rcp em adulto e criança; utilização do dea	340
4. Conceito de primeiros socorros; atribuições do socorrista; condutas em situações de queimaduras, intoxicações, envenenamentos, ferimentos, afogamentos, hemorragias, contusões, entorses, luxações, fraturas, engasgamentos e obstrução de vias aéreas por corpo estranho; técnicas de imobilização; transporte seguro	367
5. Emergências traumáticas: fraturas, luxações, entorses; lesões em extremidades; trauma crânioencefálico: concussão, contusão, fraturas abertas e fechadas; trauma de face, coluna, tórax; tórax instável; fraturas de costelas; ferimentos penetrantes; pneumotórax hipertensivo	386
6. Queimaduras térmicas, químicas, elétricas; classificação das queimaduras por extensão e profundidade; sinais clínicos das queimadura	390
7. Tipos de choque, sua classificação e manejo	396
8. Urgências e emergências clínicas: agravos cardiovasculares: síndrome coronariana aguda, infarto agudo do miocárdio, angina, insuficiência cardíaca aguda, arritmias cardíacas, urgências e emergências hipertensivas, síndrome aórtica aguda	400
9. Agravos respiratórios: asma e crise asmática, dpoc, edema agudo do pulmão, insuficiência respiratória aguda, medidas de prevenção de pneumonia e cuidado com dispositivos respiratórios	404
10. Agravos neurológicos: síncope e lipotimia, acidente vascular encefálico, convulsão, crise epiléptica, coma, sinais neurológicos de gravidade	409
11. Agravos renais: insuficiência renal aguda, insuficiência renal crônica, cólica renal, prevenção de infecção do trato urinário	414
12. Agravos endocrinológicos: hipoglicemia, hiperglicemia, diabetes mellitus, disfunções tireoidianas	418
13. Agravos urológicos: retenção urinária, infecção urinária, cálculo renal	422
14. Agravos gastrointestinais: dor abdominal aguda, náuseas, vômitos, hemorragias digestivas, desidratação	424
15. Parada cardiorrespiratória; manobras de reanimação cardiopulmonar em adulto e criança; reconhecimento dos sinais clínicos; conduta inicial	427
16. Comunicação com a equipe multiprofissional	436
17. Saúde mental e emergências psiquiátricas: política nacional de saúde mental; conceitos em saúde mental; exame do estado mental; principais transtornos mentais; sintomas; tratamentos; emergências psiquiátricas; surto psicótico; tentativas de suicídio; uso abusivo de álcool e drogas; acolhimento; contenção segura; encaminhamento	440
18. Urgências pediátricas e obstétricas: atendimento à gestante; trabalho de parto precipitado; pré-eclâmpsia; hemorragias na gestante; atendimento ao recém-nascido; cuidados com lactentes	444
19. Atendimento à criança em situação de urgência; sinais de gravidade; primeiros socorros pediátricos	453
20. Atendimento em desastres e múltiplas vítimas: acidentes com múltiplas vítimas; desastres; controle de cena; categorização de risco; prioridade de atendimento	457
21. Integração com os serviços de emergência	460
22. Portaria ms/gm nº 2.048/2002 Do ministério da saúde	464
23. Portaria conjunta nº 40, de 5 de dezembro de 2018, entre a ses-df e o cbmdf	464

Material Digital

Noções de Informática

1. Sistema operacional: conceitos básicos de sistema operacional (windows 10/11); gerenciamento de arquivos e pastas; configurações básicas do sistema; atalhos de teclado. organização e gerenciamento de informações: tipos e extensões de arquivos. instalação e desinstalação de programas.....	4
2. Edição de textos, planilhas e apresentações: microsoft office 365 - word, excel e powerpoint (principais funcionalidades e fórmulas e gráficos no excel).....	29
3. Libreoffice - writer, calc, impress (conceitos e principais recursos).....	38
4. Internet e intranet: navegadores modernos - microsoft edge, google chrome, mozilla firefox (funcionalidades, configurações e navegação segura); utilização de mecanismos de busca (google, bing); pesquisas e filtros.....	51
5. Correio eletrônico - (gmail, outlook) (envio, recebimento, anexos, segurança e etiqueta digital).....	56
6. Gerenciamento de armazenamento em nuvem (google drive, onedrive).....	60
7. Segurança da informação segurança digital - phishing, malware e engenharia social (noções); softwares de proteção (antivírus, firewall, antispyware e atualizações automáticas); boas práticas de navegação segura, senhas fortes e autenticação em dois fatores.....	62
8. Procedimentos de backup local e em nuvem	68

Noções de Agenda Ambiental

1. Política nacional de mudanças no clima (lei 12.187/2009).....	76
2. Política nacional de resíduos sólidos (lei 12.305/2010)	78
3. Lei distrital 4.770/2012.....	89
4. Desenvolvimento sustentável e agenda ambiental da administração pública (a3p)	90

Legislação

1. Lei nº 7.479/1986 (aprova o Estatuto dos Bombeiros-Militares do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal e dá outras providências).....	100
2. Lei nº 8.255/1991 (dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e dá outras providências).....	117
3. Lei nº 12.086/2009 (dispõe sobre os militares da Polícia Militar do Distrito Federal e do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e dá outras providências): Título II – Do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.....	122
4. Decreto Federal nº 7.163/2010 (regulamenta o inciso I do art. 10-B da Lei nº 8.255/1991, que dispõe sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal)	133
5. Decreto GDF nº 31.817/2010 (regulamenta o inciso II, do artigo 10-B, da Lei nº 8.255/1991, que dispõe sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal).....	140

6. Decreto-Lei nº 667/1969 (reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, dos Territórios e do Distrito Federal, e dá outras providências)	149
7. Lei nº 14.751/2023 (Lei Orgânica Nacional das Polícias Militares e dos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios)	152
8. Lei nº 9.784/99 (regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, aplicável ao Distrito Federal por força da Lei Distrital nº 2834/2001)	162
9. Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e Decreto nº 45.771/2024 (aplicação da LGPD no âmbito do Distrito Federal)	168
10. Lei nº 4.949/2012	186
11. Lei Orgânica do Distrito Federal: arts. 1º ao 30; arts. 87 ao 99; arts. 117-A ao 124-A	196

Distrito Federal e Política para Mulheres

1. Tópicos atuais e relevantes sobre a realidade étnica, social, histórica, geográfica, cultural, política e econômica do Distrito Federal e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno – Ride	208
2. Lei Complementar federal nº 94	217
3. Plano Distrital de Políticas para Mulheres	218

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/>

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que compreendemos adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à interpretação, que nada mais é do que as conclusões específicas.

Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

COMPREENSÃO DE TEXTOS

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender.

Compreender um texto é captar, de forma objetiva, a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor.

Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

Exemplo de compreensão e interpretação de textos:

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015

Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.

(A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.

(B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.

(C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.

(D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.

(E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

Resolução:

Alternativa A – Correta: A inclusão social está garantida na Constituição Federal de 1988, especialmente nos artigos que tratam dos direitos fundamentais e da educação (art. 205 e art. 206), bem como na garantia de acesso à educação para pessoas com deficiência (art. 208, III).

Alternativa B – Incorreta: O complemento “mais ou menos severas” refere-se às deficiências mencionadas no texto, e não às leis. Assim, a afirmação de que “as leis podem ser mais ou menos severas” não tem respaldo no trecho fornecido.

Alternativa C – Correta: O direito à educação é universal, ou seja, abrange todas as pessoas, incluindo aquelas com ou sem deficiência. Isso está de acordo com o trecho apresentado.

Alternativa D – Correta: O texto menciona explicitamente a inclusão de pessoas com deficiências permanentes ou temporárias, confirmando a afirmação.

Alternativa E – Correta: A expressão “educação para todos” inclui também as pessoas com deficiência, o que está claramente expresso no texto.

Resposta: Letra B.

RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS

Os **tipos textuais** configuram-se como modelos fixos e abrangentes que objetivam a distinção e definição da estrutura, bem como aspectos linguísticos de narração, dissertação, descrição e explicação. Além disso, apresentam estrutura definida e tratam da forma como um texto se apresenta e se organiza.

Existem cinco tipos clássicos que aparecem em provas: descritivo, injuntivo, expositivo (ou dissertativo-expositivo) dissertativo e narrativo. Vejamos alguns exemplos e as principais características de cada um deles.

Tipo textual descritivo

A descrição é uma modalidade de composição textual cujo objetivo é fazer um retrato por escrito (ou não) de um lugar, uma pessoa, um animal, um pensamento, um sentimento, um objeto, um movimento etc.

Características principais:

- Os recursos formais mais encontrados são os de valor adjetivo (adjetivo, locução adjetiva e oração adjetiva), por sua função caracterizadora.
- Há descrição objetiva e subjetiva, normalmente numa enumeração.
- A noção temporal é normalmente estática.
- Normalmente usam-se verbos de ligação para abrir a definição.
- Normalmente aparece dentro de um texto narrativo.
- Os gêneros descritivos mais comuns são estes: manual, anúncio, propaganda, relatórios, biografia, tutorial.

Exemplo:

Era uma casa muito engraçada
Não tinha teto, não tinha nada
Ninguém podia entrar nela, não
Porque na casa não tinha chão
Ninguém podia dormir na rede
Porque na casa não tinha parede
Ninguém podia fazer pipi
Porque penico não tinha ali
Mas era feita com muito esmero
Na rua dos bobos, número zero
(Vinícius de Moraes)

Tipo textual injuntivo

A injunção indica como realizar uma ação, aconselha, impõe, instrui o interlocutor. Chamado também de texto instrucional, o tipo de texto injuntivo é utilizado para prever acontecimentos e comportamentos, nas leis jurídicas.

Características principais:

- Normalmente apresenta frases curtas e objetivas, com verbos de comando, com tom imperativo; há também o uso do futuro do presente (10 mandamentos bíblicos e leis diversas).
- Marcas de interlocução: vocativo, verbos e pronomes de 2ª pessoa ou 1ª pessoa do plural, perguntas reflexivas etc.

Exemplo:

Impedidos do Alistamento Eleitoral (art. 5º do Código Eleitoral) – Não podem alistar-se eleitores: os que não saibam exprimir-se na língua nacional, e os que estejam privados, temporária ou definitivamente dos direitos políticos. Os militares são alistáveis, desde que oficiais, aspirantes a oficiais, guardas-marinha, subtenentes ou suboficiais, sargentos ou alunos das escolas militares de ensino superior para formação de oficiais.

Tipo textual expositivo

A dissertação é o ato de apresentar ideias, desenvolver raciocínio, analisar contextos, dados e fatos, por meio de exposição, discussão, argumentação e defesa do que pensamos. A dissertação pode ser expositiva ou argumentativa.

A dissertação-expositiva é caracterizada por esclarecer um assunto de maneira atemporal, com o objetivo de explicá-lo de maneira clara, sem intenção de convencer o leitor ou criar debate.

Características principais:

- Apresenta introdução, desenvolvimento e conclusão.
- O objetivo não é persuadir, mas meramente explicar, informar.
- Normalmente a marca da dissertação é o verbo no presente.
- Amplia-se a ideia central, mas sem subjetividade ou defesa de ponto de vista.
- Apresenta linguagem clara e imparcial.

Exemplo:

O texto dissertativo consiste na ampliação, na discussão, no questionamento, na reflexão, na polemização, no debate, na expressão de um ponto de vista, na explicação a respeito de um determinado tema.

Existem dois tipos de dissertação bem conhecidos: a dissertação expositiva (ou informativa) e a argumentativa (ou opinativa).

Portanto, pode-se dissertar simplesmente explicando um assunto, imparcialmente, ou discutindo-o, parcialmente.

Tipo textual dissertativo-argumentativo

Este tipo de texto — muito frequente nas provas de concursos — apresenta posicionamentos pessoais e exposição de ideias apresentadas de forma lógica. Com razoável grau de objetividade, clareza, respeito pelo registro formal da língua e coerência, seu intuito é a defesa de um ponto de vista que convença o interlocutor (leitor ou ouvinte).

Características principais:

- Presença de estrutura básica (introdução, desenvolvimento e conclusão): ideia principal do texto (tese); argumentos (estratégias argumentativas: causa-efeito, dados estatísticos,

MATEMÁTICA

SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDIDAS: COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME, MASSA, TEMPO, ÂNGULO E ARCO; TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES DE MEDIDA

O sistema de medidas é um conjunto de unidades de quantificação padronizadas que são utilizadas para expressar a magnitude de grandezas físicas como comprimento, massa, volume, temperatura, entre outras. Essas unidades permitem que as pessoas comuniquem e compreendam quantidades de maneira clara e consistente em diferentes contextos e aplicações.

O Sistema Internacional de Unidades (SI) é o padrão mais amplamente adotado no mundo, que surgiu da necessidade de uniformizar as unidades que são utilizadas na maior parte dos países.

COMPRIMENTO

No SI a unidade padrão de comprimento é o metro (m). Atualmente ele é definido como o comprimento da distância percorrida pela luz no vácuo durante um intervalo de tempo de $1/299.792.458$ de um segundo.

UNIDADES DE COMPRIMENTO						
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

Os múltiplos do metro são utilizados para medir grandes distâncias, enquanto os submúltiplos, para pequenas distâncias. Para medidas milimétricas, em que se exige precisão, utilizamos:

mícron (μ) = 10^{-6} m	angström ($\text{\AA}$) = 10^{-10} m
--------------------------------	--

Para distâncias astronômicas utilizamos o Ano-luz (distância percorrida pela luz em um ano):

Ano-luz = $9,5 \cdot 10^{12}$ km

Exemplos de Transformação

$1\text{m}=10\text{dm}=100\text{cm}=1000\text{mm}=0,1\text{dam}=0,01\text{hm}=0,001\text{km}$

$1\text{km}=10\text{hm}=100\text{dam}=1000\text{m}$

Ou seja, para transformar as unidades, quando “ andamos ” para direita multiplica por 10 e para a esquerda divide por 10.

Exemplo:

(CETRO - 2012 - TJ-RS - Oficial de Transportes) João tem 1,72m de altura e Marcos tem 1,89m. Dessa forma, é correto afirmar que Marcos tem

Alternativas

- (A) 0,17cm a mais do que João.
- (B) 0,17cm a menos do que João.
- (C) 1,7cm a mais do que João.
- (D) 17cm a mais do que João.
- (E) 17cm a menos do que João.

Resolução: Marcos = 1,89m = 189cm

João = 1,72m = 172cm

$189-172=17\text{cm}$

Resposta:D

SUPERFÍCIE

A medida de superfície é sua área e a unidade fundamental é o metro quadrado(m^2).

Para transformar de uma unidade para outra inferior, devemos observar que cada unidade é cem vezes maior que a unidade imediatamente inferior. Assim, multiplicamos por cem para cada deslocamento de uma unidade até a desejada.

UNIDADES DE ÁREA						
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Quilômetro Quadrado	Hectômetro Quadrado	Decâmetro Quadrado	Metro Quadrado	Decímetro Quadrado	Centímetro Quadrado	Milímetro Quadrado
$1000000m^2$	$10000m^2$	$100m^2$	$1m^2$	$0,01m^2$	$0,0001m^2$	$0,000001m^2$

Exemplos de Transformação

$$1m^2 = 100dm^2 = 10000cm^2 = 1000000mm^2$$

$$1km^2 = 100hm^2 = 10000dam^2 = 1000000m^2$$

Ou seja, para transformar as unidades, quando “ andamos ” para direita multiplica por 100 e para a esquerda divide por 100.

Exemplo:

(CESGRANRIO - 2005 - INSS - Técnico - Previdenciário) Um terreno de $1 km^2$ será dividido em 5 lotes, todos com a mesma área. A área de cada lote, em m^2 , será de:

Alternativas

- (A) 1 000
- (B) 2 000
- (C) 20 000
- (D) 100 000
- (E) 200 000

Resolução: Para calcular a área de um quadrado, basta elevar ao quadrado a medida de um lado.

$$1 KM = 1000m$$

$$1km^2 = 1000m \times 1000m = 1000000m^2$$

Como são 5 lotes, todos de mesma área

$$1.000.000/5 = 200.000m$$

Resposta:E

VOLUME

Os sólidos geométricos são objetos tridimensionais que ocupam lugar no espaço. Por isso, eles possuem volume. Podemos encontrar sólidos de inúmeras formas, retangulares, circulares, quadrangulares, entre outras, mas todos irão possuir volume e capacidade.

UNIDADES DE VOLUME						
km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Quilômetro Cúbico	Hectômetro Cúbico	Decâmetro Cúbico	Metro Cúbico	Decímetro Cúbico	Centímetro Cúbico	Milímetro Cúbico
$1000000000m^3$	$1000000m^3$	$1000m^3$	$1m^3$	$0,001m^3$	$0,000001m^3$	$0,000000001m^3$

CAPACIDADE

Para medirmos a quantidade de leite, sucos, água, óleo, gasolina, álcool entre outros utilizamos o litro e seus múltiplos e submúltiplos, unidade de medidas de produtos líquidos.

Se um recipiente tem 1L de capacidade, então seu volume interno é de $1dm^3$

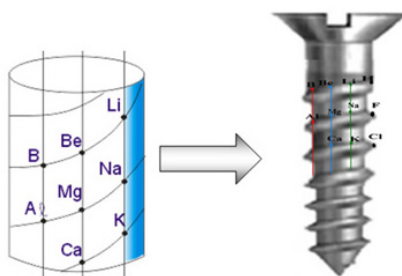
$$1L = 1dm^3$$

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS: TABELA PERIÓDICA – HISTÓRICO E EVOLUÇÃO; CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS EM METAIS, NÃO METAIS, SEMIMETAIS E GASES NOBRES; CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS AO LONGO DA TABELA; PROPRIEDADES PERIÓDICAS E APERIÓDICAS

Um dos esforços mais antigos, no sentido de se encontrar uma relação no comportamento dos elementos com propriedades similares, foi o método de separar os elementos em grupos de três denominados tríades. Nessas tríades, a massa atômica de um elemento era aproximadamente a média aritmética dos pesos atômicos dos outros dois. Isto foi proposto pelo químico alemão J.W. Dobereiner, em 1829.

No ano de 1862, Alexandre-Émile Béguyer de Chancourtois ordenou os valores de massas atômicas ao longo de linhas espirais traçadas nas paredes de um cilindro, dando origem ao parafuso telúrico, em que os elementos que apresentavam propriedades similares estavam reunidos numa linha vertical.



Em 1866, John A. R. Newlands desenvolveu um rearranjo dos elementos químicos denominado **Lei das Oitavas**. Essa forma de classificação consistia em colocar os elementos agrupados de sete em sete, em ordem crescente de massa atômica.

A partir dessa classificação Newlands observou que o primeiro elemento tinha propriedades semelhantes ao oitavo, e assim por diante. Diante disso, ele chamou esta descoberta de Lei das Oitavas uma vez que as características se repetiam de sete em sete, como as notas musicais.

Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti		

Em meados de 1869, Lothar Meyer e Dimitri Ivanovich Mendeleev, independentemente, criaram tabelas periódicas dos elementos (semelhantes às usadas atualmente) onde os elementos eram colocados em ordem crescente de massas atômicas. Essas tabelas foram criadas quando tinham conhecimento de apenas 63 elementos químicos.¹

Mendeleev ordenou os elementos em linhas horizontais, chamadas de **períodos**, e em linhas verticais, de **grupos**, contendo elementos com propriedades similares. Veja a seguir a tabela de Mendeleev.

1..... Usberco, J.; Salvador, E. 2002. Química. Editora Saraiva.

Período	GRUPO							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H							
2	Li	Be	B	C	N	O	F	
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	
4	K	Ca	Ea*	Ti	V	Cr	Mn	Fe Co Ni
		Cu	Zn	Eb*	Ec*	As	Se	Br
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ed*	Ru Rh Pd
		Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I

Nesta tabela é possível observar que existe espaços vazios e asteriscos. Estes espaços representam elementos não conhecidos e os asteriscos os elementos que foram previstos por Mendeleev.

Esta classificação proposta por Mendeleev foi utilizada até 1913, quando Mosely verificou que as propriedades dos elementos eram dadas pela sua carga nuclear (número atômico-Z). Sabendo-se que em um átomo o número de prótons é igual ao número de elétrons, ao fazermos suas distribuições eletrônicas, verificamos que a semelhança de suas propriedades químicas está relacionada com o número de elétrons de sua camada de valência, ou seja, pertencem à mesma família.

Com base nessa constatação, foi proposta a tabela periódica atual, na qual os elementos químicos:

- Estão dispostos em ordem crescente de número atômico (Z);
- Originam os períodos na horizontal (em linhas);
- Originam as famílias ou os grupos na vertical (em colunas).

Tabela periódica atual: Os elementos são agrupados em ordem crescente de seu número atômico (Z), observando-se a repetição periódica de muitas de suas propriedades.

Legenda:

- Hidrogênio
- Metais Alcalinos
- Metais Alcalino-terrosos
- Metais
- Lantanídeos
- Actinídeos
- Ametais
- Halogênios
- Gases Nobres
- Gás
- Líquido
- Sólido
- Artificial

Elementos:

1 H Hidrogênio 1,00794

2 He Hélio 4,00260

3 Li Lítio 6,941

4 Be Berílio 9,01218

5 B Boro 10,811

6 C Carbono 12,011

7 N Nitrogênio 14,007

8 O Oxigênio 15,999

9 F Flúor 18,998

10 Ne Néon 20,179

11 Na Sódio 22,990

12 Mg Magnésio 24,305

13 Al Alumínio 26,982

14 Si Silício 28,086

15 P Fósforo 30,974

16 S Enxofre 32,065

17 Cl Cloro 35,453

18 Ar Argônio 39,948

19 K Potássio 39,098

20 Ca Cálcio 40,078

21 Sc Escândio 44,956

22 Ti Titânio 47,867

23 V Vanádio 50,942

24 Cr Cromo 51,996

25 Mn Manganês 54,938

26 Fe Ferro 55,845

27 Co Cobalto 58,933

28 Ni Níquel 58,693

29 Cu Cobre 63,546

30 Zn Zinco 65,382

31 Ga Gálio 69,723

32 Ge Germânio 72,64

33 As Arsênio 74,922

34 Se Selênio 78,96

35 Br Bromo 79,904

36 Kr Criptônio 83,798

37 Rb Rubídio 85,468

38 Sr Estrôncio 87,62

39 Y Ítrio 88,906

40 Zr Zircônio 91,224

41 Nb Níbio 92,906

42 Mo Molibdênio 95,94

43 Tc Tecnécio 98,906

44 Ru Ródio 101,07

45 Rh Ródio 102,905

46 Pd Paládio 106,42

47 Ag Prata 107,868

48 Cd Cádmio 112,411

49 In Índio 114,818

50 Sn Estanho 118,710

51 Sb Antimônio 121,760

52 Te Telúrio 127,60

53 I Iodo 126,905

54 Xe Xenônio 131,29

55 Cs Césio 132,905

56 Ba Bário 137,327

57 La Lantânio 138,905

58 Ce Cério 140,12

59 Pr Praseodímio 140,908

60 Nd Neodímio 144,242

61 Pm Promécio 144,913

62 Sm Samário 150,36

63 Eu Európio 151,964

64 Gd Gadolínio 157,25

65 Tb Térbio 158,925

66 Dy Disprósio 162,50

67 Ho Hólmio 164,930

68 Er Érbio 167,259

69 Tm Térmio 168,934

70 Yb Ítrio 173,054

71 Lu Lutécio 174,967

72 Hf Háfnio 178,49

73 Ta Tântalo 180,948

74 W Tungstênio 183,84

75 Re Rênio 186,207

76 Os Ósmio 190,23

77 Ir Irídio 192,22

78 Pt Platina 195,08

79 Au Ouro 196,967

80 Hg Mercúrio 200,59

81 Tl Talho 204,383

82 Pb Chumbo 207,2

83 Bi Bismuto 208,980

84 Po Polônio 209

85 At Ástato 209,987

86 Rn Radônio 222,018

87 Fr Frâncio 223

88 Ra Rádio 226

89 Ac Actínio 227

90 Th Tório 232

91 Pa Protactínio 231

92 U Urânio 238

93 Np Neptúlio 237

94 Pu Plutônio 244

95 Am Amélio 241

96 Cm Cúrio 247

97 Bk Berquélio 247

98 Cf Califórnia 251

99 Es Einstáio 252

100 Fm Fermílio 257

101 Md Mendelevio 258

102 No Nobelio 259

103 Lr Lawrêncio 262

Fonte: www.omundodaquimica.com.br

FÍSICA

MECÂNICA: CINEMÁTICA ESCALAR, CINEMÁTICA VETORIAL; MOVIMENTO CIRCULAR; LEIS DE NEWTON E SUAS APLICAÇÕES; TRABALHO; POTÊNCIA; ENERGIA, CONSERVAÇÃO E SUAS TRANSFORMAÇÕES, IMPULSO; QUANTIDADE DE MOVIMENTO, CONSERVAÇÃO DA QUANTIDADE DE MOVIMENTO; ESTATICA DOS CORPOS RÍGIDOS; ESTATICA DOS FLUIDOS; PRINCÍPIOS DE PASCAL, ARQUIMEDES E STEVIN

Os conceitos de movimento e repouso não são absolutos, mas sim relativos, pois dependem do referencial adotado. Um corpo está em repouso quando sua posição não se altera em relação a um referencial ao longo do tempo. Se houver alteração na posição, dizemos que o corpo está em movimento.

Atenção: a partir da escolha do referencial, a descrição do movimento dos corpos envolvidos no fenômeno deve ser feita exclusivamente em relação a esse referencial. Isso é fundamental, pois ignorar essa regra pode levar a erros nos cálculos e conclusões equivocadas.

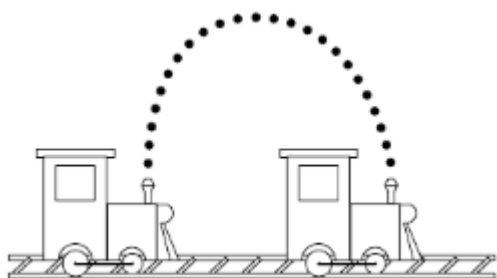
Classificação do Referencial

– **Referencial Inercial:** é todo referencial que valida a lei da inércia, ou seja, qualquer sistema de referência que permanece em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.

– **Referencial Não Inercial:** é aquele que apresenta aceleração em relação a um referencial inercial. Por isso, os referenciais não inerciais também são chamados de referenciais acelerados.

Trajetoória

A trajetória de um móvel é a linha imaginária que se obtém ao ligar as posições ocupadas pelo móvel em instantes sucessivos durante seu movimento.



Trajetoória de uma bola feita em um trem em movimento, observada de uma pessoa parada do lado de fora

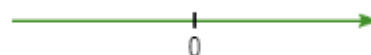
A forma da trajetória (linha imaginária) depende do referencial adotado para a observação. Portanto, diferentes referenciais podem observar trajetórias distintas.

Posição, Deslocamento e Distância Percorrida

Unidade no SI: metro (m)

Outras unidades comuns: centímetro (cm), milímetro (mm), quilômetro (km)

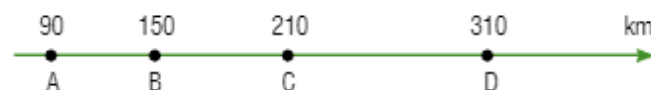
– **Posição Escalar (s):** a posição é definida como o número associado ao ponto da trajetória ocupado por um móvel em determinado instante, conforme um referencial. Na cinemática escalar, utilizamos uma reta orientada como referencial e um ponto qualquer dessa reta como origem das posições, geralmente indicado pela letra “O”.



– **Deslocamento Escalar (ΔS):** para um móvel em movimento em relação a um referencial inercial, o deslocamento escalar (ΔS) é definido como a diferença entre as posições inicial (s_0) e final (s) ao longo de um intervalo de tempo $\Delta t = t_2 - t_1$.

$$\Delta S = s - s_0$$

– **Distância Percorrida (d):** é importante não confundir deslocamento escalar (ΔS) com distância percorrida (d). A distância percorrida é uma grandeza prática que indica quanto o móvel realmente percorreu entre dois instantes, sendo sempre calculada em módulo. Para entender a diferença, considere um exemplo: se a posição de um móvel ao passar pelo ponto A é $s = +90$ km, isso ocorre porque o ponto A está a 90 km da origem adotada, no sentido positivo do referencial.



Matematicamente, a distância percorrida pode ser obtida somando os deslocamentos escalares parciais.

$$d = \sum |\Delta S|$$

Atenção:

Se um problema solicitar a distância percorrida por um móvel, siga este passo a passo:

– **Identificar os instantes de mudança de sentido:** determine os momentos em que o móvel muda o sentido do movimento, identificando os pontos em que a velocidade é igual a zero.

– **Calcular os deslocamentos Parciais:** calcule os deslocamentos parciais em cada intervalo de tempo delimitado pelos instantes identificados. Isso garante que você está considerando deslocamentos em um único sentido.

– **Somar os módulos dos deslocamentos:** some os módulos dos deslocamentos encontrados para obter a distância total percorrida.

Velocidade Escalar Média

Unidade no SI: metro/segundo (m/s)

Outras Unidades Comuns: cm/s, mm/s, quilômetro por hora (km/h)

A velocidade escalar de um corpo mede a rapidez com que ele muda de posição. Embora a velocidade seja uma grandeza vetorial (necessitando de módulo, direção e sentido para ser completamente descrita), aqui focamos apenas no seu módulo, considerando trajetórias retilíneas. A velocidade escalar média é calculada como a razão entre o deslocamento escalar de um corpo e o intervalo de tempo correspondente.

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{s - s_0}{t - t_0}$$

Atenção: a velocidade média não é a média aritmética das velocidades.

Para converter entre unidades de velocidade, como de m/s para km/h, substitua as unidades originais pelas desejadas seguindo a relação de conversão apropriada.

**Velocidade Escalar Instantânea**

Unidade no SI: metro/segundo (m/s)

Outras Unidades Comuns: cm/s, mm/s, quilômetro por hora (km/h)

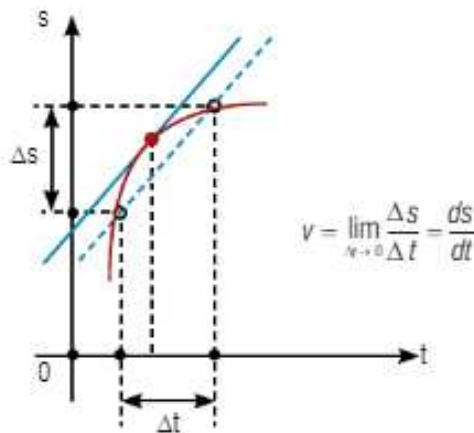
Velocidade escalar instantânea é a velocidade em um instante específico do movimento. Ela é obtida calculando a velocidade média para intervalos de tempo cada vez menores, tendendo ao instante em questão.

Graficamente, a velocidade instantânea pode ser visualizada como o coeficiente angular da reta tangente ao ponto em um gráfico posição versus tempo ($s \times t$).

Quanto maior a inclinação da reta tangente, maior o módulo da velocidade instantânea naquele ponto.

Se a reta tangente for horizontal, a inclinação é zero, e a velocidade é zero. Isso indica uma troca de sentido do movimento.

Matematicamente, a velocidade instantânea é o limite da velocidade média quando o intervalo de tempo tende a zero, ou seja, a derivada da posição em relação ao tempo.

**Aceleração Escalar Média**

Unidade no SI: metro/(segundo)² (m/s²)

Outras Unidades Comuns: km/h²

A aceleração escalar de um corpo mede a rapidez com que sua velocidade muda, seja aumentando ou diminuindo.

A aceleração escalar média é definida como a razão entre a variação da velocidade escalar e o intervalo de tempo correspondente. Por exemplo, uma aceleração de 3 m/s² indica que a velocidade do corpo aumenta em 3 m/s a cada segundo.

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0}$$

Aceleração Escalar Instantânea

Unidade no SI: metro/(segundo)² (m/s²)

Outras Unidades Comuns: km/h²

A aceleração escalar instantânea é a aceleração de um móvel em um instante específico. Assim como na velocidade instantânea, a aceleração instantânea é o limite da aceleração média quando o intervalo de tempo tende a zero.

Matematicamente, é a derivada da velocidade em relação ao tempo (ou a derivada de segunda ordem da posição em relação ao tempo), representando a taxa de variação da velocidade em um dado instante.

$$\alpha = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2 s}{dt^2}$$

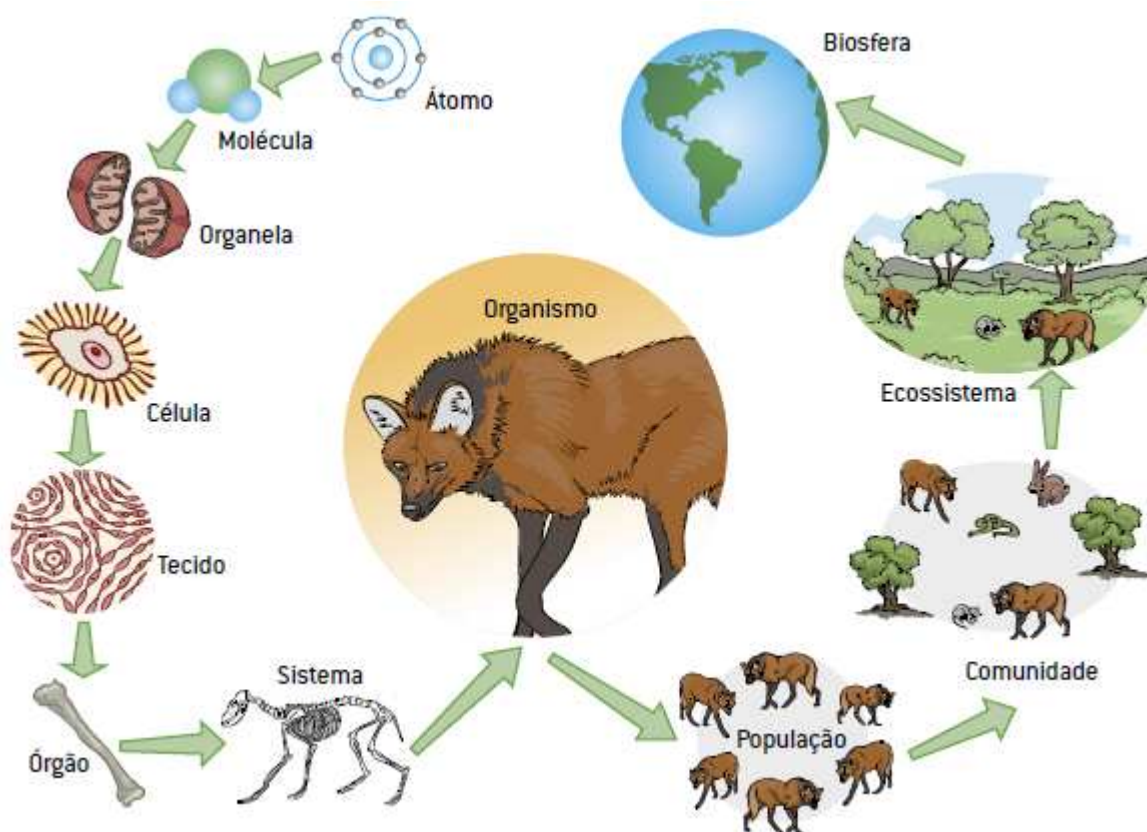
BIOLOGIA

ECOLOGIA: RELAÇÕES TRÓFICAS ENTRE OS SERES VIVOS; BIOMAS; CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Ecologia é o ramo da biologia que estuda as interações entre os seres vivos e o meio onde vivem, envolvendo a dependência da água, do solo e do ar. Dessa forma, as relações vão além do comportamento individual e a influência causada pelos fatores ambientais (temperatura, umidade, pressão). Mas se estendem à organização das espécies em populações, comunidades, formando um ecossistema e toda a biosfera.

A ecologia é um assunto diário em escolas, na empresa, no rádio e televisão, constituindo um dos temas mais comentados na atualidade.

Em virtude dos grandes desastres ecológicos que se sucedem, tal ciência passa a adquirir grande importância prática. O homem é o ser vivo que mais agride o ambiente. Até certo tempo atrás, o homem acreditava que podia interferir à vontade. Aos poucos, porém, percebeu que os subprodutos de sua indústria, ao destruir vegetais, diminuía a quantidade de alimento dos ecossistemas e baixavam a produção de oxigênio. E que, matando indiscriminadamente insetos através de pesticidas, impedia a polinização e reprodução de plantas, provocando a morte das aves que viviam daquelas plantas. A morte das aves trazia, por sua vez, novas alterações ao ecossistema atacado.



Fonte: <https://goo.gl/eEDZyC>

Níveis de organização

Espécies (organismos)

Consiste em um conjunto de organismos semelhantes, capazes de se cruzar em condições naturais, produzindo descendente. As espécies é a unidade fundamental da ecologia, isto é, consiste no sistema ecológico elementar.

Populações¹

Representa um Conjunto de seres da mesma espécie que habitam determinada região em um determinado período. Os principais atributos que devem ser estudados em populações ecológicas são: Tamanho de uma população, Potencial biótico, Densidade, Natalidade e Mortalidade

Normalmente o **tamanho** de uma população deve manter-se mais ou menos constante, ao longo do tempo, em ecossistemas em equilíbrio. Alterações no tamanho de uma população podem determinar alterações em outras populações que com ela coexistem e interagem em uma comunidade estável, provocando desequilíbrios ecológicos.

O **potencial biótico** de uma população corresponde à sua capacidade potencial para aumentar seu número de indivíduos em condições ideais, isto é, sem que nada haja para impedir esse aumento. Na natureza, entretanto, verifica-se que o tamanho das populações em comunidades estáveis não aumenta indefinidamente, mas permanece relativamente constante. Isto se deve a um conjunto de fatores que se opõem ao potencial biótico. A esse conjunto de fatores dá-se o nome de resistência ambiental.

Os principais fatores de resistência ambiental regulam, portanto, o tamanho das populações.

Para determinar a resistência ambiental calcula-se a diferença entre a taxa teórica de crescimento de uma população sob condições ideais (potencial biótico) e a taxa real observada na natureza.

A densidade corresponde ao número de indivíduos de uma população em uma determinada área ou volume.

$$\text{Densidade (D)} = \frac{\text{Número de indivíduos da população (N)}}{\text{Unidade de área ou de volume (A)}}$$

$$D = \frac{N}{A}$$

O crescimento de uma população depende de dois conjuntos de fatores: um que contribui para o aumento da densidade, do qual fazem parte a **taxa de natalidade** e a **taxa de imigração**, e outro que contribui para a diminuição da densidade, do qual fazem parte a taxa de mortalidade e a taxa de emigração. O modo como esses fatores interagem determina se e como o crescimento da população sofre variação.

A **taxa de natalidade** corresponde à velocidade com que novos indivíduos são adicionados à população, por meio da reprodução. A taxa de mortalidade corresponde à velocidade com que indivíduos são eliminados da população, por morte. Em ambas as taxas o fator tempo é importante.

Em populações naturais em geral, a taxa de mortalidade é mais alta em populações com alta taxa de natalidade. Uma população de ostras, por exemplo, produz milhares de ovos em cada

estação reprodutiva, mas, dentre estes, apenas alguns formam indivíduos que atingem a idade adulta ou reprodutiva. Nos grandes mamíferos, entretanto, a taxa de natalidade é menor do que as obtidas em populações de ostras, mas a taxa de mortalidade também é menor.

Cada uma dessas taxas, isoladamente, diz pouco sobre o crescimento da população. Para isso, deve-se calcular seu índice de crescimento, assim definido:

$$I. C. = \frac{\text{Taxa de natalidade}}{\text{Taxa de mortalidade}}$$

Quando a taxa de natalidade é alta e a de **mortalidade** é baixa, a população está crescendo e o índice de crescimento é maior que 1. Ao contrário, quando a taxa de mortalidade é mais alta do que a de natalidade, a população está diminuindo e o índice é menor que 1. Em países desenvolvidos, a taxa de natalidade e a de mortalidade da espécie humana se aproximam, daí resultando um índice de crescimento próximo de 1.

Comunidades (biocenose)

Representa o conjunto de populações de diversas espécies que habitam uma mesma região num determinado período.

- Propriedades das Comunidades

As comunidades biológicas exibem certas propriedades estruturais e funcionais cujo entendimento pode facilitar o seu estudo bem como a compreensão do uso operacional do conceito. As principais propriedades são:

- presença de muitas espécies numa determinada área;
- recorrência da "comunidade" no tempo e no espaço;
- presença de mecanismos homeostáticos: estabilidade dinâmica/ *steady state* (superorganismo).

- Atributos das comunidades

Assim como a população, a comunidade pode ter vários de seus atributos mensuráveis, sendo estes:

Composição específica: Trata-se do catálogo de espécies que compõem a comunidade. Embora seja algo aparentemente simples, tal atributo é um dos que mais dificuldades impõe ao ecólogo. Em primeiro lugar, ele exige uma detalhada investigação com a finalidade de se levantar e identificar todas as espécies presentes na comunidade

Diversidade (riqueza e equitabilidade): As comunidades diferem muito entre si em relação ao número total de espécies que possuem bem como em suas proporções. Nem todas as espécies são igualmente importantes na determinação da estrutura da comunidade. Algumas espécies podem ter suas abundâncias muito mais elevadas que outras espécies dentro da comunidade. Esta característica é, na realidade, muito comum devido às diferenças ecofisiológicas ligadas ao tamanho, posição trófica ou atividade metabólica dos organismos. Muitos autores sustentam que espécies dominantes são aquelas com maior sucesso ecológico. No entanto, devemos lembrar que espécies não-dominantes podem, em alguns casos, exercer uma força controladora dentro do ecossistema. Estas espécies são chamadas de espécies-chaves (*keystone species*). Outro ponto importante, refere-se à raridade. As espécies raras são muitas vezes desprezadas nas análises

¹ <http://sti.br.inter.net/>

EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

FUNDAMENTOS ANATÔMICOS E FISIOLÓGICOS: POSIÇÃO ANATÔMICA; DIVISÕES DO CORPO HUMANO; LOCALIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS NOS QUADRANTES ABDOMINAIS

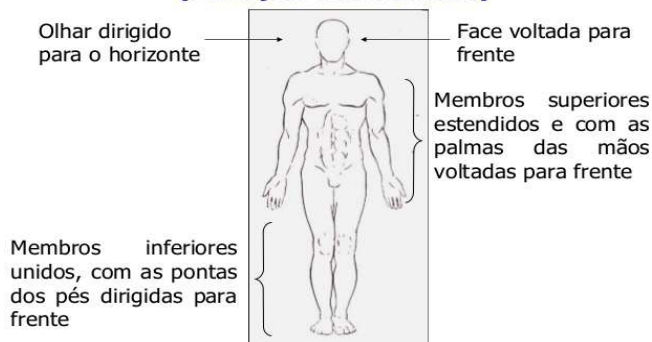
¹Para estudarmos a anatomia do corpo humano, é necessário conhecer os termos técnicos de direção e posicionamento. Para isso torna-se fundamental estabelecermos uma posição padrão a qual denominamos posição anatômica.

Todas as estruturas, mesmo quando isoladas, ou seja fora do corpo, devem ser estudada como se a mesma estivesse “*in situ*”, usando como referência a posição anatômica.

Posição anatômica

1. Corpo ereto, bípede, ortostático,
2. Membros superiores posicionados ao longo do tronco com as palmas voltadas anteriormente,
3. Calcanhares ligeiramente unidos com as extremidades dos pés voltadas anteriormente,
4. Cabeça erguida e olhos no plano de Frankfurt (ao nível do horizonte)

POSIÇÃO DE DESCRIÇÃO ANATÔMICA (POSIÇÃO ANATÔMICA)

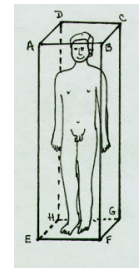


Planos de construção do corpo humano

Compreendem planos de delimitação ou tangenciais e os planos de secção ou de corte

a) planos de delimitação

Como o próprio nome indica, apenas delimitam o corpo, tangenciando-o como se o mesmo estivesse contido em um paralelogramo de 6 faces:



1. plano craniano ou superior
2. plano podálico ou inferior
3. plano ventral ou anterior
4. plano dorsal ou posterior
5. plano lateral direito
6. plano lateral esquerdo

b) planos de secção

São aqueles que cortam o corpo humano permitindo visualização interna do órgãos e vísceras:

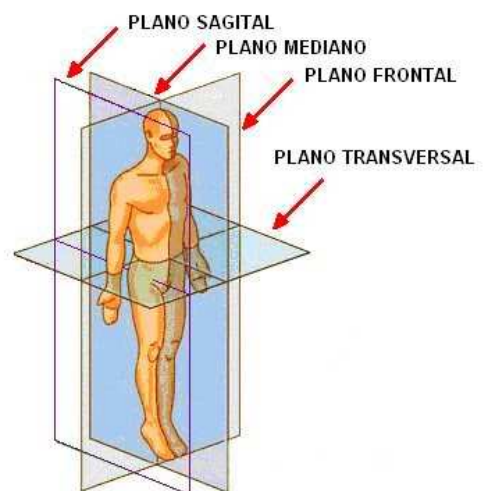
1. Plano Sagital - secciona o corpo humano em partes direita e esquerda, assimétricas.

*Plano mediano é o plano sagital que secciona o corpo humano em metades direita e esquerda aproximadamente simétricas.

2. Plano Transversal - secciona o corpo humano em partes superior e inferior

3. Plano Coronal ou Frontal - secciona o corpo humano em partes anterior e posterior

*Os termos Sagital e Coronal estão em relação às suturas cranianas que recebem a mesma denominação.



1 <http://aulas-de-anatomia.blogspot.com.br/2010/08/nocoes-basicas-de-anatomia.html>

Termos de posição e direção

a) Em relação ao plano mediano:

1. Mediano(a) - toda e qualquer estrutura posicionada sob o plano mediano. Ex.: nariz, osso esterno, cicatriz umbilical, sínfise púbica, coluna vertebral, laringe etc.

2. Medial - para estruturas localizadas próximas ou voltadas ao plano mediano. Ex.: olhos, rins, mamas, extremidade esternal da clavícula etc.

3. Lateral - para a estrutura localizada mais afastada do plano mediano EX. orelhas em relação aos olhos e ao plano mediano, extremidade acromial da clavícula

4. Intermédia - para estruturas localizadas entre uma estrutura medial e outra lateral.

b) Em relação ao plano cranial ou superior

1. Superior ou cranial - aquela que está mais próxima do plano superior

2. Inferior ou caudal - aquela que está mais distante do plano superior

3. Médio - aquela que está entre uma superior e outra inferior

c) Em relação à raiz dos membros ou seja, ao ombro ou ao quadril:

1. Proximal - aquela que está mais próxima

2. Distal - aquela que está mais distante

3. Médio - aquela que está entre a proximal e a distal

*O termo médio aplica-se para estruturas localizadas entre uma superior ou inferior, proximal ou distal, anterior ou posterior.

LOCALIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS NOS QUADRANTES ABDOMINAIS

DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DOS QUADRANTES ABDOMINAIS

A cavidade abdominal é uma das maiores cavidades do corpo humano e abriga uma grande quantidade de órgãos vitais, como fígado, estômago, intestino, rins, entre outros. Para facilitar o estudo, a avaliação clínica e a localização de sinais e sintomas, como dor e inflamação, essa região é dividida em áreas menores chamadas quadrantes abdominais.

► **O que são os quadrantes abdominais**

Os quadrantes abdominais são divisões anatômicas imaginárias utilizadas para descrever com precisão onde determinado órgão está localizado, ou onde um sintoma se manifesta. Essa divisão é especialmente útil em contextos de primeiros socorros e na triagem de urgências e emergências, pois permite uma comunicação mais clara entre profissionais da saúde e uma abordagem mais direcionada.

► **Como os quadrantes são delimitados**

A divisão do abdome em quadrantes é feita a partir de dois planos imaginários que se cruzam perpendicularmente:

▪ **Plano mediano (vertical):** é uma linha que passa verticalmente pelo centro do abdome, dividindo-o em lados direito e esquerdo.

▪ **Plano transumbilical (horizontal):** é uma linha que passa horizontalmente pela cicatriz umbilical (umbigo), dividindo o abdome em partes superior e inferior.

O cruzamento desses dois planos forma quatro regiões:

- Quadrante Superior Direito (QSD).
- Quadrante Superior Esquerdo (QSE).
- Quadrante Inferior Direito (QID).
- Quadrante Inferior Esquerdo (QIE).

Essa divisão é simétrica e serve como base para identificar a localização de órgãos e sintomas com mais precisão.

► **Importância da padronização anatômica**

A padronização dessa divisão é fundamental tanto para o ensino da anatomia quanto para a prática clínica. Por exemplo, quando um paciente relata dor no quadrante inferior direito, isso já levanta hipóteses clínicas como apendicite, o que direciona a conduta médica de forma mais rápida e segura.

Aplicações clínicas práticas:

- Avaliação de dor abdominal.
- Palpação de órgãos específicos.
- Interpretação de exames físicos e de imagem.
- Triagem em atendimentos de urgência.
- Comunicação eficiente entre equipes de saúde.

► **Diferença entre quadrantes e regiões abdominais**

É importante não confundir a divisão em quatro quadrantes com outra forma de organização do abdome em nove regiões, que é mais detalhada e usada em contextos cirúrgicos e acadêmicos. Para fins de emergência e primeiros socorros, a divisão em quatro quadrantes é a mais utilizada por ser simples, prática e eficaz.

ÓRGÃOS PRESENTES EM CADA QUADRANTE

A distribuição dos órgãos abdominais nos quatro quadrantes não é simétrica, pois os órgãos variam em tamanho, forma e localização. Essa organização ajuda a direcionar a avaliação clínica, especialmente diante de sintomas como dor, distensão abdominal ou trauma.

► **Quadrante Superior Direito (QSD)**

O quadrante superior direito é uma das regiões mais densamente povoadas de órgãos importantes, sendo comumente associado a queixas relacionadas ao fígado e à vesícula biliar.

Principais órgãos presentes:

- **Fígado (maior parte):** órgão volumoso, responsável pela filtragem de toxinas, produção de bile e metabolismo de nutrientes.
- **Vesícula biliar:** armazena e libera a bile produzida pelo fígado.
- **Duodeno (parte do intestino delgado):** primeira porção do intestino delgado, onde ocorre parte importante da digestão.
- **Cabeça do pâncreas:** região do pâncreas com contato com o duodeno, com função digestiva e endócrina.
- **Rim direito (polo superior):** participa da filtração do sangue e formação da urina.
- **Glândula adrenal direita:** localizada acima do rim, produz hormônios como adrenalina e cortisol.
- **Flexura hepática do cólon:** curva do intestino grosso que faz a transição do cólon ascendente para o transverso.