Editora Solução
a solução para o seu concurso!

PC-AC

Papiloscopista Policial

SL-068NV-26
7901183012541

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Língua Portuguesa

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos: gêneros variados, incluindo textos argumentativos, normativos, científicos e jornalísticos; análise crítica e inferencia 11
2. Estruturação do texto e dos parágrafos: organização, progressão e hierarquia das ideias 14
3. Articulação textual: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais e conectivos 18
4. Coesão e coerência textual: mecanismos de coesão referencial, lexical e sequencial 22
5. Reescrita de frases: equivalência e transformação de estruturas; paralelismo sintático e semântico 25
6. Significação contextual de palavras e expressões: sinonímia, antonímia, polissemia, ambiguidade e denotação/ conotação 26
7. Norma-padrão da língua portuguesa: ortografia oficial 29
8. Acentuação gráfica 33
9. Pontuação 35
10. Morfologia, estrutura e formação de palavras 37
11. Emprego das classes de palavras 43
12. Sintaxe e construção frasal: análise sintática dos termos da oração e do período simples e composto (coordenação e subordinação) 53
13. Concordância verbal e nominal 57
14. Regência verbal e nominal 60
15. Colocação pronominal 62
16. Crase 63
17. Variação linguística e adequação da linguagem 66
18. Figuras de linguagem 66
19. Linguagem e tecnologia: gêneros digitais, comunicação em ambientes virtuais e inteligência artificial aplicada à linguagem 70

Raciocínio Lógico

1. Raciocínio lógico numérico: Resolução de problemas envolvendo números reais 87
2. Estruturas lógicas: proposições simples e compostas; Conectivos lógicos: conjunção, disjunção, condicional e bicondicional; Tabelas-verdade. Equivalências lógicas. Negação de proposições 91
3. Argumentação lógica: validade de argumentos 99
4. Verdades e mentiras 102
5. Sequências e padrões: sequências numéricas e identificação de padrões; Progressões aritmética e geométrica 104
6. Relações de ordem e equivalência 108
7. Problemas com conjuntos 112
8. Porcentagem 118
9. Juros simples e compostos 119
10. Análise combinatória 120
11. Probabilidade da união de dois eventos. Probabilidade condicional. Probabilidade de eventos independentes 122
12. Média aritmética simples e ponderada 124
13. Raciocínio lógico quantitativo: porcentagem, razão e proporção, regra de três simples e composta 125
14. Interpretação de gráficos e tabelas 128

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Realidade Étnica Social, Geográfica, Cultural, Política e Econômica do Estado do Acre: (Art. 20 da Lei Complementar Estadual Nº 345/2018)

1. Formação histórica do Acre: ocupação, ciclos da borracha, antecedentes diplomáticos (Tratado de Ayacucho), Revolução Acreana, Tratado de Petrópolis, Território Federal, movimento autonomista e elevação a Estado 137
2. Movimento dos seringueiros, Chico Mendes e criação das reservas extrativistas 140
3. Geografia: localização, limites e fronteiras, fuso horário, municípios e regionais de desenvolvimento, bacias hidrográficas, relevo, clima, vegetação e unidades de conservação 144
4. Aspectos étnicos e culturais: povos indígenas, incluindo povos isolados, populações tradicionais, extrativismo e manifestações culturais 148
5. Aspectos políticos: Constituição do Estado do Acre, organização dos Poderes e símbolos estaduais..... 151
6. Aspectos sociais e econômicos: população e indicadores sociais, economia, produção extrativista e agropecuária, desenvolvimento sustentável, infraestrutura de transportes e integração regional e fronteiriça..... 187
7. Segurança pública no Acre: estrutura do sistema estadual de segurança pública e aspectos das regiões de fronteira..... 192

Noções de Direito Constitucional

1. Princípios fundamentais 201
2. Direitos e garantias fundamentais: direitos e deveres individuais e coletivos; remédios constitucionais..... 202
3. Administração Pública: disposições gerais e servidores públicos (arts. 37 a 41 da Constituição Federal)..... 206
4. Segurança pública (art. 144 da Constituição Federal)..... 212
5. Constituição do Estado do Acre: disposições sobre segurança pública e Polícia Civil..... 213

Noções de Direito Administrativo

1. Princípios da Administração Pública 221
2. Organização administrativa: administração direta e indireta; centralização, descentralização e desconcentração 225
3. Poderes administrativos; poder de polícia; polícia administrativa e polícia judiciária..... 230
4. Atos administrativos 233
5. Agentes públicos..... 237
6. Responsabilidade civil do Estado 241
7. Improbidade administrativa (Lei nº 8.429/1992 com as alterações da Lei nº 14.230/2021)..... 244

Biologia

1. Citologia. Composição química da matéria viva. Organização celular das células eucarióticas. Estrutura e função dos componentes citoplasmáticos. Membrana celular. Núcleo. Estrutura, componentes e funções. Divisão celular (mitose e meiose, e suas fases). Citoesqueleto e movimento celular 263
2. Bioquímica. Processos de obtenção de energia na célula. Principais vias metabólicas. Regulação metabólica. Metabolismo e regulação da utilização de energia. Proteínas e enzimas..... 288
3. Embriologia. Gametogênese. Fecundação, segmentação e gastrulação. Organogênese. Anexos embrionários. Desenvolvimento embrionário humano. Formação dos brotos dos membros superiores e inferiores..... 303

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

4. Genética. Primeira lei de Mendel. Probabilidade genética. Árvore genealógica. Genes letais. Herança sem dominância. Segunda lei de Mendel. Alelos múltiplos: grupos sanguíneos dos sistemas ABO, Rh e MN. Determinação do sexo. Herança dos cromossomos sexuais. Doenças genéticas 312
5. Evolução dos processos de identificação humana 326
6. Aspectos Morfológicos da Identificação 329
7. Sistema Antropométrico de Alphonse Bertilon 332
8. Identificação Datiloscópica segundo o método de Vucetich 335
9. Identidade, Identificação e Individualização 337
10. Histologia epitelial. Células, estruturas e funções do tecido epitelial. Classificação do tecido epitelial. Tipos de tecido epitelial. Epitélio simples, pseudoestratificado, estratificado e de transição. Glândulas exócrinas e endócrinas. Funções do tecido epitelial. Revestimento de superfícies internas e externas do corpo 340

Física

1. Oscilações e ondas: movimento harmônico simples; Energia no movimento harmônico simples; Ondas em uma corda; Energia transmitida pelas ondas; Ondas estacionárias; Equação de onda 355
2. Eletricidade: carga elétrica; Condutores e isolantes; Campo elétrico; Potencial elétrico; Corrente elétrica; Resistores; Capacitores; Circuitos elétricos 361
3. Óptica: óptica geométrica; Reflexão; Refração; Polarização; Interferência 362
4. Espectroscopias de absorção e de emissão molecular (fluorescência) 367

Química

1. Química inorgânica: funções inorgânicas; Ligações químicas e estrutura molecular; Tabela periódica e química dos elementos; Noções de química de coordenação (teoria dos elétrons de valência, teoria do campo cristalino e teoria dos orbitais moleculares); Cálculo estequiométrico 377
2. Química orgânica: teoria estrutural; Este reoquímica; Funções orgânicas; Propriedades físicas dos compostos orgânicos; Reatividade de compostos orgânicos 398
3. Química analítica: preparo de soluções; titulometria; Complexometria; Espectroscopia de absorção na região do ultravioleta, visível e infravermelho; Espectroscopia de absorção atômica; Espectrometria de massa; Processos de extração (líquido-líquido, extração em fase sólida, extração de voláteis por “headspace”); Técnicas cromatográficas 406

Noções de Medicina e Odontologia Legal

1. Anatomia Crânio-Facial (Ossos e Músculos do Crânio e da Face) 415
2. Laudos e documentos periciais, modelos e interpretação 418
3. Biotipologia 422
4. Identificação Craniométrica: estimativa de sexo, estatura, idade, fenótipo, cor da pele, por meio do estudo do crânio 426
5. Noções de tanatologia 430

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Ciências Forenses

1. Medicina Legal: conceito, divisões e importância; perícia médico-legal 441
2. Antropologia forense; identificação humana; papiloscopia; odontologia legal; identificação por DNA; reconhecimento facial; inteligência artificial aplicada à identificação pericial; sexologia forense; traumatologia forense; lesões corporais; instrumentos lesivos; asfixiologia; balística forense; tanatologia; morte; fenômenos cadavéricos; necropsia; toxicologia forense; intoxicações e exames toxicológicos; psicopatologia forense; imputabilidade penal; perícia psiquiátrica 445
3. Criminalística e Documentoscopia: criminalística; vestígios, indícios e evidências; local de crime; cadeia de custódia; preservação de local de crime; documentoscopia; grafoscopia; análise documental; análise de assinaturas; falsificações 454
4. Criminologia e Vitimologia: conceito, objeto e métodos da criminologia; escolas criminológicas; criminologia crítica; teorias criminológicas; vitimologia; classificação das vítimas; vitimização; controle social; prevenção do delito; criminologia e política criminal; criminologia aplicada à atuação policial; perfil criminal; análise de indicadores de criminalidade 467
5. Criminologia Digital e Investigação Tecnológica: crimes digitais; perfil do criminoso cibernético; deep web; dark web; ambientes digitais criminógenos; vitimização digital; rastreamento de informações; evidências eletrônicas; logs; metadados; redes sociais; preservação de evidências digitais; inteligência cibernética e fontes abertas (OSINT) 473
6. Noções de Arquivologia 480

Legislação Institucional

1. Lei Federal nº 14.735/2023 (Lei Orgânica Nacional das Polícias Civis) 487
2. Lei Complementar Estadual nº 129/2004 e alterações (Lei Orgânica da Polícia Civil do Estado do Acre) 495
3. Lei Estadual nº 2.250/2009 e alterações (Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração da Polícia Civil do Estado do Acre). 514
4. Lei Complementar Estadual nº 39/1993 e alterações (Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado do Acre), nos dispositivos aplicáveis: direitos, deveres e regime disciplinar 519

Noções de Identificação

1. Lei nº 12.037/2009 (identificação criminal do civilmente identificado 545
2. Lei nº 9.454/1997 (número único de registro de identidade civil) 545
3. Lei nº 7.116/1983 (expedição e validade nacional das carteiras de identidade) 545
4. Características morfológicas de identificação: gênero, raça, idade, estatura, malformações, sinais profissionais, sinais individuais, tatuagens 546
5. Identidade policial e judiciária. Bertiolagem. Retrato falado. Fotografia sinalética 551
6. Papiloscopia. Impressões datiloscópicas. Sistema datiloscópico de Vucetich 556

Material Digital
Noções de Direito Penal e Processo Penal

1. Aplicação da lei penal 5
2. Crime: conceito, tipicidade, ilicitude e culpabilidade; consumação e tentativa; concurso de pessoas 11
3. Crimes contra a pessoa 23
4. Crimes contra o patrimônio 49

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

5. Crimes contra a dignidade sexual 72
6. Crimes contra o respeito aos mortos (arts. 209 a 212 do Código Penal) 83
7. Crimes contra a fé pública: falsidade documental e falsa identidade (arts. 296 a 311 do Código Penal) 85
8. Crimes contra a administração pública, crimes praticados por funcionário público (arts. 312 a 327 do Código Penal); falso testemunho ou falsa perícia (art. 342) e fraude processual (art. 347) 92
9. Tortura (Lei nº 9.455/1997) 101
10. Abuso de autoridade (Lei nº 13.869/2019) 102
11. Inquérito policial (arts. 4º a 23 do Código de Processo Penal) 105
12. Prova: disposições gerais, exame de corpo de delito, cadeia de custódia e perícias em geral (arts. 155 a 184 do Código de Processo Penal) 113
13. Peritos e intérpretes (arts. 275 a 281 do Código de Processo Penal) 119
14. Identificação criminal (Lei nº 12.037/2009) 119
15. Prisão em flagrante, preventiva e temporária; medidas cautelares diversas da prisão 121

Noções de Informática

1. Fundamentos de sistemas computacionais: hardware, software e formatos de arquivo; Formatos abertos e proprietários; Interoperabilidade 147
2. Armazenamento local, remoto e em nuvem; Sincronização e controle de versões 156
3. Software livre, licenciamento e acessibilidade digital 161
4. Sistemas operacionais em ambiente corporativo (windows 11 e linux ubuntu). – arquivos, pastas e permissões; Contas de usuário e perfis de acesso. Histórico de versões e recuperação de arquivos. Atualizações, privacidade e segurança ... 163
5. Editores de texto (microsoft word e libreoffice writer). – Estilos e estruturação de documentos extensos; Sumário automático, notas, legendas e referências cruzadas. – Mala direta e modelos. Comentários, controle de alterações e comparação de documentos. – Proteção de documentos e exportação para pdf 174
6. Planilhas eletrônicas (microsoft excel e libreoffice calc). – Fórmulas, referências e funções matemáticas, estatísticas, lógicas, de texto, de data/hora e de pesquisa. Classificação, filtros e validação de dados. Formatação condicional, tabelas dinâmicas e gráficos. Proteção de dados e identificação de erros 187
7. Apresentações e integração entre aplicativos: slide mestre, temas, transições, animações e modo apresentador (powerpoint e impress). Transferência de dados entre texto, planilha e apresentação; Incorporação e vinculação de objetos. Compatibilidade entre pacotes e versões; Conversão para pdf 199
8. Internet, intranet e pesquisa (chrome, edge e firefox). Internet, intranet, extranet e protocolos básicos. Https e certificados digitais. Estratégias e operadores de busca; Avaliação de fontes; Desinformação e conteúdos manipulados 207
9. Correio eletrônico corporativo (outlook, thunderbird e gmail): protocolos smtp, pop3 e imap; Webmail e clientes de e-mail. Listas de distribuição, regras, calendários e convites. Phishing e variações, falsificação de remetente e cuidados com dados sigilosos 214
10. Computação em nuvem e trabalho colaborativo (microsoft 365, google workspace, teams, meet e zoom): compartilhamento por usuários, grupos e links; Permissões, coautoria e histórico de versões. Transferência e revogação de acesso; Riscos de links públicos e permissões excessivas 227
11. Fundamentos de sistemas de informação: dado, informação e conhecimento; Conceitos básicos de banco de dados e qualidade dos dados. Autenticação, autorização e auditoria. Segregação de funções, princípio do menor privilégio, trilhas de auditoria e disponibilidade 244
12. Sistemas aplicados à administração pública: publicidade e transparência ativa e passiva. Informações públicas, sigilosas e classificadas; Restrição de acesso e necessidade de conhecimento. Proteção de dados pessoais em documentos públicos; Cuidados na publicação e no compartilhamento de documentos digitais 248

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

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/

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

LÍNGUA PORTUGUESA

LEITURA, COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS: GÊNEROS VARIADOS, INCLUINDO TEXTOS ARGUMENTATIVOS, NORMATIVOS, CIENTÍFICOS E JORNALÍSTICOS; ANÁLISE CRÍTICA E INFERENCIA

Sentido textual, contexto e atividade interpretativa

Ler é estabelecer relações entre sinais linguísticos, situação comunicativa e conhecimentos necessários à construção de sentido. A compreensão identifica aquilo que o texto efetivamente apresenta; a interpretação explica como suas informações se relacionam e que sentidos podem ser legitimamente inferidos. Essas operações se complementam, mas não se confundem. A frase de um aviso pode ser compreendida em sua formulação literal e, ainda assim, exigir interpretação das consequências práticas de uma restrição de horário. O limite da interpretação é a sustentação textual: uma hipótese precisa encontrar respaldo em palavras, organização, contexto ou relações reconhecíveis, e não apenas na expectativa de quem lê.

- **A interação entre quem escreve e quem lê**

Um texto se constitui em determinadas condições de produção. Importam o motivo da comunicação, o público imaginado, o meio de circulação e a atuação pretendida do destinatário. Um comunicado sobre interrupção temporária do abastecimento de água, por exemplo, precisa esclarecer quais locais serão afetados, em que período poderá ocorrer a interrupção e que providências são indicadas. Não se lê esse comunicado como um relato literário, porque sua finalidade predominante é orientar decisões concretas. Caso diga apenas que o abastecimento será normalizado gradualmente, não é legítimo transformar essa informação em horário preciso de restabelecimento. A finalidade orienta a atenção, mas não autoriza acrescentar detalhes ausentes.

Finalidade, destinatário e situação de circulação

A mesma informação pode adquirir valor diferente conforme seu destinatário. A expressão “acesso restrito”, inscrita em uma porta, funciona como orientação de conduta; em uma reportagem sobre acessibilidade, pode representar um problema que será examinado criticamente. Também interferem na leitura o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e os conhecimentos presumidos do público. Uma mensagem destinada aos moradores de determinada rua pode utilizar referências locais; já um aviso dirigido a visitantes precisa tornar essas referências identificáveis. Reconhecer essa diferença ajuda a distinguir imprecisão real de informação que está suficientemente contextualizada para um grupo específico.

O suporte altera a experiência de leitura. Um cartaz visto rapidamente privilegia palavras salientes e indicações breves, enquanto uma circular extensa permite explicações condicionais e detalhamento de procedimentos. Entretanto, o destaque gráfico não garante a importância lógica de um enunciado. Uma ressalva colocada em fonte menor pode modificar a aplicação de uma orientação. O leitor atento integra esses elementos sem reduzir o texto às expressões visualmente mais chamativas.

- **O que está declarado e o que precisa ser reconstruído**

Informação explícita é aquela verbalizada diretamente; informação implícita depende de uma operação de recuperação. Considere o aviso: “A partir de segunda-feira, a entrada do centro esportivo será realizada pelo portão lateral”. Está declarado que haverá mudança de acesso e qual será a entrada indicada no período anunciado. É razoável inferir que o procedimento anterior deixará de ser utilizado para esse fim, mas não que o portão principal ficará permanentemente fechado ou que ocorrerão obras. A distinção evita que uma interpretação plausível seja apresentada como fato expresso.

Informações explícitas e relações pressupostas

Algumas palavras acionam pressupostos relativamente estáveis. Em “O atendimento voltou a ocorrer pela manhã”, o verbo “voltou” sugere que essa rotina já existiu e foi interrompida. Em “Até a equipe de apoio recebeu a mensagem”, o elemento “até” pode sinalizar que a inclusão dessa equipe contraria uma expectativa construída pelo enunciador. A informação de que a mensagem foi recebida é apresentada diretamente; a surpresa em torno do destinatário precisa ser reconhecida como efeito de sentido, não como descrição neutra de todas as circunstâncias.

A compreensão também depende de relacionar frases. Em “A quadra permanecerá fechada durante a limpeza. Por isso, as atividades serão transferidas”, a transferência está explicitamente associada ao fechamento. Se o aviso disser apenas “As atividades serão transferidas”, a razão não pode ser escolhida arbitrariamente. Quando faltam dados, a formulação interpretativa adequada preserva essa lacuna: identifica o que se sabe, explicita o que se pode inferir e mantém em aberto aquilo que não foi informado. A leitura responsável nasce desse controle entre evidência, possibilidade e afirmação.

Gêneros e modos de apresentar o conhecimento

Os gêneros textuais são formas socialmente reconhecíveis de comunicação, associadas a finalidades, interlocutores e modos de organização recorrentes. Um gênero não se reduz a uma estrutura fixa: notícias podem conter explicações, regulamentos podem incluir justificativas e textos científicos podem argumentar sobre a interpretação de um resultado. É necessário distinguir gênero de sequência textual. Argumentar,

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

descrever, narrar, expor e instruir são maneiras de desenvolver conteúdos, capazes de coexistir no mesmo documento. A identificação do gênero ajuda a reconhecer o tipo de compromisso assumido por cada enunciado, especialmente quando a linguagem apresenta fatos, recomendações ou avaliações.

- **Persuasão nos textos argumentativos**

Um artigo de opinião sobre a implantação de ciclovias pode defender que a circulação urbana precisa contemplar diferentes modalidades de deslocamento. Essa posição constitui a tese; informações sobre deslocamento, segurança e distribuição do espaço podem funcionar como razões para sustentá-la. Não basta localizar palavras avaliativas: é preciso compreender a relação entre a afirmação principal e as justificativas efetivamente oferecidas. Quando o articulista reconhece uma dificuldade de implementação e mostra como ela poderia ser enfrentada, incorpora um possível contra-argumento. Esse movimento não equivale a abandonar sua tese, mas a responder antecipadamente a uma objeção pertinente.

Tese, razões, refutação e modalização

A força de uma posição depende da pertinência das razões, da conexão entre elas e da precisão com que se apresentam as condições envolvidas. Uma opinião não se transforma automaticamente em constatação por estar redigida em tom categórico. Expressões como “pode contribuir”, “necessariamente” e “em determinadas áreas” indicam graus diferentes de compromisso com a afirmação. Dizer que uma intervenção “pode diminuir conflitos de circulação” não é o mesmo que assegurar que ela eliminará todos os conflitos. O vocabulário modalizador, portanto, faz parte da análise do alcance do argumento.

- **Instrução, descrição científica e relato jornalístico**

Um regulamento de parque descreve condutas permitidas, vedadas ou condicionadas, de modo que verbos de obrigação e restrição precisam ser lidos com atenção. Um texto científico sobre infiltração de água no solo, ao contrário, organiza conceitos, procedimentos, observações e condições de interpretação; sua credibilidade não depende de ordenar comportamentos, mas de explicitar como o conhecimento foi produzido e quais limites o acompanham. Já uma reportagem sobre calor urbano costuma combinar acontecimentos, explicações, declarações e contextualização. A mistura desses recursos não autoriza confundir fala de entrevistado, dado apresentado e avaliação do jornalista.

A comparação permite observar por que uma mesma forma verbal pode desempenhar funções diferentes de acordo com o propósito comunicativo.

Gênero	Finalidade predominante	Marcas recorrentes	Cuidado interpretativo
Artigo argumentativo	Defender uma posição	Tese, justificativas, ressalvas	Distinguir razão de mera opinião
Texto normativo	Regular comportamentos	Obrigação, permissão, condição	Delimitar a quem se aplica a regra
Texto científico	Expor conhecimento fundamentado	Definições, método, limites	Não ampliar indevidamente o alcance dos resultados
Texto jornalístico	Informar e contextualizar acontecimentos	Relato, atribuição de falas, contextualização	Separar fatos relatados de interpretações

As diferenças não implicam isolamento absoluto entre os gêneros. Uma notícia pode mencionar uma regra, assim como um relatório científico pode contestar interpretações anteriores. O trabalho interpretativo consiste em identificar que parte do texto relata, que parte explica, que parte orienta uma conduta e que parte procura convencer o destinatário.

Comandos normativos e delimitação de condutas

Em “É permitida a entrada de bicicletas somente pela via sinalizada”, a permissão contém uma restrição espacial. Ignorar “somente” altera o sentido operacional do enunciado. Fórmulas condicionais, como “quando houver atividade organizada, o acesso dependerá de identificação”, também exigem leitura integral. Não se pode converter uma condição específica em restrição permanente. Textos dessa natureza pedem especial atenção aos sujeitos obrigados, às exceções explicitadas e ao âmbito de aplicação, sem extrapolar as disposições que efetivamente contêm.

Método, precisão e divulgação dos acontecimentos

Na comunicação científica, observar uma diferença entre duas amostras não basta para explicar sua causa. Um relato cuidadoso indica que variáveis foram consideradas e evita transformar correlação em determinação causal sem sustentação. No jornalismo, o título concentra o foco da informação, mas o corpo da matéria pode acrescentar contexto decisivo. Uma manchete sobre aumento de temperatura em uma região deve ser interpretada à luz do intervalo mencionado, da abrangência territorial e da distinção entre registro observado e previsão. Em ambos os casos, a leitura exige reconstruir o alcance exato do enunciado, respeitando o que seus próprios elementos autorizam.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

RACIOCÍNIO LÓGICO

RACIOCÍNIO LÓGICO NUMÉRICO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO NÚMEROS REAIS

Conjunto dos números reais e sua estrutura

Naturais, inteiros, racionais e irracionais

Os números reais formam o conjunto numérico utilizado na maior parte dos problemas de raciocínio lógico-matemático. Esse conjunto é representado por $\mathbb{R}$ e reúne diferentes subconjuntos. Os números naturais, representados por $\mathbb{N}$, são usados principalmente em contagens: 0, 1, 2, 3 e assim por diante. Os números inteiros, representados por $\mathbb{Z}$, acrescentam os valores negativos, como −1, −2 e −3.

Os números racionais, representados por $\mathbb{Q}$, são aqueles que podem ser escritos na forma a/b, com a e b inteiros e b diferente de zero. São exemplos 3/4, −2, 0,5 e 0,333..., pois dízimas periódicas também são racionais.

Os números irracionais não podem ser expressos como razão entre dois inteiros. Suas representações decimais são infinitas e não periódicas. Exemplos conhecidos incluem $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ e π. A reunião dos números racionais e irracionais constitui $\mathbb{R}$.

A relação de inclusão pode ser compreendida da seguinte maneira:

- Todo número natural é inteiro.
- Todo número inteiro é racional.
- Todo número racional é real.
- Todo número irracional também é real, embora não seja racional.

Essa classificação é importante porque muitos problemas impõem restrições ao tipo de número que pode representar determinada grandeza. Uma quantidade de pessoas, por exemplo, normalmente exige um número natural, enquanto uma temperatura pode ser representada por qualquer número real compatível com o contexto.

Reta numérica, comparação e ordenação

Todo número real pode ser associado a um ponto da reta numérica. Quanto mais à direita estiver um número, maior ele será. Assim, $-2 < 1$ e $4{,}5 > 3{,}8$.

A comparação de números negativos merece atenção. Entre −3 e −7, o maior é −3, pois ele está mais à direita na reta. Uma forma prática de compreender essa relação é pensar em temperaturas: −3 ºC é uma temperatura maior que −7 ºC.

Valor absoluto e sinais

Valor absoluto como distância

O valor absoluto, ou módulo, de um número real x é representado por $|x|$ e corresponde à distância entre x e zero na reta numérica. Por isso, $|5| = 5$ e $|-5| = 5$. Como uma distância não pode ser negativa, o módulo é sempre maior ou igual a zero.

Em problemas, o módulo aparece frequentemente quando se deseja medir diferença ou distância sem considerar direção. A distância entre −4 e 3, por exemplo, é $|-4 - 3| = |-7| = 7$.

Operações fundamentais com números reais

Adição, subtração, multiplicação e divisão

As quatro operações básicas aparecem de forma direta ou implícita nos enunciados. Na adição e na subtração de números com sinais diferentes, deve-se considerar o módulo de cada termo e o sinal do valor de maior módulo. Assim, $-8 + 3 = -5$.

Na multiplicação e na divisão, a regra de sinais pode ser organizada da seguinte maneira:

- Sinais iguais produzem resultado positivo.
- Sinais diferentes produzem resultado negativo.

Logo, $(-4)\cdot(-3) = 12$ e $18 \div (-6) = -3$.

A divisão por zero não é definida. Portanto, qualquer expressão que conduza a um denominador igual a zero deve ser analisada como inválida.

Potenciação, radiciação e prioridade das operações

Uma potência a^n representa, para expoente natural positivo, a multiplicação de a por ele mesmo n vezes. Por exemplo, $2^3 = 8$. Na radiciação, procura-se o número que, elevado a determinada potência, produz o radicando. Assim, $\sqrt{49} = 7$.

Ao resolver expressões numéricas, deve-se respeitar uma ordem operacional: primeiro parênteses e outros sinais de agrupamento, depois potências e raízes, em seguida multiplicações e divisões e, por fim, adições e subtrações.

Propriedades operatórias

Comutatividade, associatividade e distributividade

A adição e a multiplicação são comutativas: $a + b = b + a$ e $ab = ba$. Também são associativas: $(a + b) + c = a + (b + c)$. Já a propriedade distributiva permite transformar $a(b + c)$ em $ab + ac$.

Essas propriedades são úteis para simplificar cálculos. Por exemplo, $17\cdot12$ pode ser escrito como $17\cdot(10 + 2)$, resultando em $170 + 34 = 204$. A reorganização adequada das operações reduz o risco de erros e favorece o cálculo mental.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Interpretação e modelagem de problemas envolvendo números reais

Leitura lógica do enunciado

Identificação de dados e objetivo

Resolver um problema numérico não significa apenas executar operações. O primeiro passo consiste em identificar claramente o que o enunciado informa e o que solicita. Os dados constituem as informações conhecidas; a incógnita corresponde ao valor que deverá ser determinado.

Considere uma situação em que um produto custa R$ 240 e recebe desconto de R$ 36. O preço original e o desconto são dados conhecidos. O objetivo é encontrar o valor após o desconto. Nesse caso, a operação adequada é 240 − 36 = 204.

Nem toda informação presente em um enunciado precisa ser utilizada. Questões de raciocínio lógico frequentemente incluem dados acessórios para verificar se o candidato consegue distinguir informações relevantes de informações dispensáveis.

Relações matemáticas implícitas

Certas expressões linguísticas indicam operações específicas. Reconhecê-las torna a modelagem mais rápida e precisa.

Algumas correspondências recorrentes são:

- "Soma", "total" e "a mais" podem indicar adição.
- "Diferença", "restante" e "a menos" podem indicar subtração.
- "Dobro", "triplo" e "vezes" normalmente indicam multiplicação.
- "Metade", "terça parte" e "razão" frequentemente envolvem divisão.

Essas associações não devem ser aplicadas mecanicamente. O contexto determina a operação correta. A expressão "30% a mais", por exemplo, não significa simplesmente somar 30, mas acrescentar 30% do valor de referência.

Tradução da linguagem verbal para a matemática

Uso de variáveis

Quando um valor é desconhecido, pode-se representá-lo por uma variável, como x. Se um problema afirma que o dobro de um número somado a 5 resulta em 21, a relação verbal pode ser traduzida por:

$2x + 5 = 21$.

Subtraindo 5 dos dois lados, obtém-se $2x = 16$. Dividindo por 2, resulta $x = 8$.

A variável não é apenas um símbolo abstrato: ela representa uma grandeza específica do problema. Por isso, após encontrar seu valor, é necessário verificar o que x significava originalmente.

Construção de expressões

Uma expressão matemática representa relações entre quantidades sem necessariamente estabelecer uma igualdade. Se uma pessoa possui x reais e recebe mais 50, sua nova quantia pode ser representada por $x + 50$.

Se posteriormente gastar metade do total, o valor restante poderá ser expresso por $(x + 50)/2$. Os parênteses são fundamentais porque indicam que a divisão deve atingir toda a soma.

Equações de primeiro grau

Modelagem por igualdade

Muitos problemas numéricos podem ser reduzidos a uma equação do primeiro grau. Suponha que a soma de um número com seu triplo seja 48. Representando o número por x:

$x + 3x = 48$.

Somando os termos semelhantes, tem-se $4x = 48$ e, portanto, $x = 12$.

A resolução algébrica deve preservar a igualdade. Toda operação realizada em um membro precisa ser realizada também no outro quando se pretende manter equações equivalentes.

Verificação da resposta

Encontrar um valor para a incógnita não encerra automaticamente a resolução. É recomendável substituir o resultado na relação original. No exemplo anterior, $12 + 3 \cdot 12 = 12 + 36 = 48$, confirmando a solução.

Também é necessário verificar se o valor é admissível no contexto. Se x representar quantidade de pessoas, uma solução como 4,5 não seria adequada, ainda que determinada manipulação algébrica conduzisse a esse número.

Grandezas e unidades

Compatibilidade dimensional

Operações entre grandezas exigem unidades compatíveis. Não se deve somar diretamente 2 metros com 35 centímetros antes de realizar uma conversão. Como 2 m = 200 cm, o total é 235 cm, ou 2,35 m.

O mesmo princípio aparece em tempo, massa, capacidade e velocidade. Em um problema com horas e minutos, por exemplo, pode ser conveniente transformar todas as medidas para minutos antes de efetuar os cálculos.

A coerência dimensional também auxilia na identificação de erros. Se uma questão pergunta uma velocidade, uma resposta expressa apenas em quilômetros, sem relação com uma unidade de tempo, indica que a modelagem ou a interpretação precisa ser revista.

Estratégias de resolução de problemas numéricos

Razões, proporções e regra de três

Razão e proporcionalidade

Razão é a comparação entre duas grandezas por meio de uma divisão. Se uma turma possui 18 homens e 12 mulheres, a razão entre homens e mulheres é 18/12 = 3/2.

Em situações diretamente proporcionais, quando uma grandeza aumenta, a outra aumenta na mesma proporção. Se 4 unidades de um produto custam R$ 60, então 8 unidades, nas mesmas condições, custam R$ 120.

Na proporcionalidade inversa, o aumento de uma grandeza provoca redução proporcional da outra. Se 6 trabalhadores realizam determinado serviço em 10 dias, supondo produtividade constante, 12 trabalhadores realizariam o mesmo serviço em 5 dias.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

REALIDADE ÉTNICA SOCIAL, GEOGRÁFICA, CULTURAL, POLÍTICA E ECONÔMICA DO ESTADO DO ACRE: (ART. 20 DA LEI COMPLEMENTAR ESTADUAL Nº 345/2018)

FORMAÇÃO HISTÓRICA DO ACRE: OCUPAÇÃO, CICLOS DA BORRACHA, ANTECEDENTES DIPLOMÁTICOS (TRATADO DE AYACUCHO), REVOLUÇÃO ACREANA, TRATADO DE PETRÓPOLIS, TERRITÓRIO FEDERAL, MOVIMENTO AUTONOMISTA E ELEVAÇÃO A ESTADO

Ocupação anterior à incorporação brasileira

Povos originários e circulação pelas bacias

A história do território acreano antecede a definição das fronteiras nacionais. As bacias dos rios Juruá, Purus e Acre eram espaços de residência, deslocamento, cultivo e intercâmbio de diferentes povos indígenas, com vínculos próprios com as matas e os cursos de água. Esses grupos desenvolveram formas de organização social que não dependiam das divisões territoriais posteriormente adotadas pelo Brasil, pela Bolívia e pelo Peru. A circulação por igarapés e caminhos terrestres permitia acessar roçados, locais de pesca, áreas de caça e relações de parentesco distribuídas em pontos distintos da floresta.

A ocupação indígena não se caracterizava por ausência de organização econômica. O aproveitamento de espécies vegetais, o cultivo de alimentos, a elaboração de instrumentos e o conhecimento dos ciclos das águas constituíam práticas sistemáticas de uso do ambiente. Havia situações de cooperação, negociação e conflito entre coletividades, sem que isso autorizasse reuni-las em uma única sociedade homogênea. As posteriores frentes extrativistas encontraram territórios efetivamente habitados, cuja transformação implicou deslocamentos forçados, epidemias e profundas alterações das relações entre grupos.

Rios como vias de encontro e de disputa

Os rios funcionavam como caminhos de integração numa região em que a floresta densa dificultava percursos terrestres extensos. Subir um afluente do Purus, por exemplo, podia significar alcançar uma área de plantio ou uma rede de parentes; descer o curso principal podia facilitar trocas de produtos entre comunidades. O conhecimento das cheias, das corredeiras e dos pontos de passagem era essencial para a mobilidade. Desse modo, a presença humana se distribuía de maneira desigual, mas articulada, em vez de se concentrar exclusivamente em núcleos urbanos.

Quando comerciantes, agentes políticos e novos trabalhadores passaram a penetrar nessas mesmas vias, a condição dos rios mudou. Tornaram-se também eixos de cobrança, transporte de mercadorias e imposição de controle territorial. Uma rota anteriormente utilizada segundo acordos locais podia converter-se em passagem disputada por patrões e autoridades.

A transformação não ocorreu de uma só vez: populações indígenas mantiveram iniciativas de resistência e adaptação, enquanto suas condições de vida se alteravam de forma distinta conforme a bacia e o avanço dos seringais.

Chegada de trabalhadores e formação dos seringais

A valorização da borracha natural no mercado internacional intensificou a presença de comerciantes e extratores no sudoeste amazônico durante o século XIX. Migrantes provenientes de diferentes regiões brasileiras, com participação expressiva de nordestinos, chegaram em busca de trabalho ou foram vinculados a sistemas de recrutamento associados à exploração do látex. O deslocamento era muitas vezes longo e dependia de viagens fluviais. A instalação de trabalhadores em áreas chamadas colocações modificou a ocupação do solo e ampliou a pressão sobre os territórios indígenas.

O seringal não correspondia a uma fazenda de cultivo uniforme de seringueiras. Sua organização tradicional reunia árvores nativas dispersas pela mata, caminhos de extração conhecidos como estradas de seringa, casas de moradores e pontos de fornecimento de mercadorias. O trabalhador percorria as árvores para realizar cortes controlados e recolher o látex. O rendimento dependia das condições naturais, da distância entre as árvores, da habilidade na extração e dos preços definidos nas relações comerciais, fatores que limitavam a autonomia econômica da família.

Aviamento, barracão e estrutura social

O aviamento era o mecanismo pelo qual um comerciante ou patrão adiantava alimentos, ferramentas e outros bens ao produtor, registrando valores que seriam compensados com a borracha entregue. O barracão operava como local de armazenamento, comércio e contabilização. Na prática, preços assimétricos e controle sobre o acesso ao mercado podiam gerar dívidas persistentes. A dependência não era apenas financeira: a distância dos centros comerciais tornava difícil adquirir suprimentos fora do circuito dominado pelo proprietário ou por seus intermediários.

Imagine uma família que chega pelo rio Purus, instala-se numa colocação e recebe utensílios antes da primeira coleta. Ao entregar o látex, descobre que parte do valor é abatida por mercadorias obtidas anteriormente. A remuneração efetiva fica condicionada a contas mantidas por outra pessoa, ao transporte e à cotação da borracha. Essa situação mostra por que a expansão territorial brasileira na região esteve ligada a relações de trabalho desiguais e não apenas à ocupação física de espaços considerados economicamente promissores.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Fronteira disputada e ciclos econômicos

Expansão da borracha e fronteira mal definida

A demanda internacional por borracha para usos industriais e meios de transporte impulsionou a exploração amazônica e tornou o Acre uma área economicamente estratégica. Houve períodos de forte valorização, expansão de seringais e entrada de trabalhadores, seguidos por fases de enfraquecimento comercial, especialmente diante da concorrência de plantações de seringueiras em outras regiões do mundo. O chamado ciclo da borracha, portanto, não foi um momento único e estável. Suas oscilações influenciaram o povoamento, o poder dos comerciantes e a capacidade de financiamento de atividades urbanas.

A ocupação econômica avançou numa área em que a presença efetiva de trabalhadores brasileiros não correspondia automaticamente à soberania brasileira. Tratados internacionais, linhas de fronteira e formas locais de administração seguiam lógicas diferentes. A coexistência de moradores que se identificavam com o Brasil e autoridades que reivindicavam competência em nome da Bolívia produziu um conflito político duradouro. A intensidade dessa tensão aumentou à medida que o látex passou a representar receita e influência sobre os pontos de circulação fluvial.

Tratado de Ayacucho e seus antecedentes

O Tratado de Ayacucho, firmado em 1867 entre Brasil e Bolívia, estabeleceu referências diplomáticas para a delimitação territorial entre os países. A interpretação e a aplicação dos limites na porção amazônica criaram questões práticas posteriores, porque o controle exercido no terreno era muito inferior à extensão das áreas envolvidas. O acordo integra os antecedentes diplomáticos da questão acreana, mas não solucionou por antecipação as disputas que surgiriam com a intensificação dos seringais e o crescimento da população de origem brasileira.

É necessário distinguir ocupação, domínio jurídico e administração. A presença de trabalhadores num curso fluvial demonstra atividade humana, não substitui um tratado. A assinatura de um acordo internacional, por sua vez, não garante a instalação imediata de órgãos públicos em todos os locais abrangidos. Essa diferença explica por que o território podia apresentar comércio ligado a centros brasileiros e, ao mesmo tempo, ser objeto de reivindicação boliviana. A tensão entre essas dimensões sustentou revoltas e iniciativas diplomáticas posteriores.

Conflitos de autoridade no território

A tentativa boliviana de exercer autoridade administrativa e fiscal sobre a área encontrou oposição de setores ligados aos seringais e ao comércio. Questões aparentemente locais, como a cobrança de taxas sobre a circulação de borracha, adquiriram significado internacional. Um comerciante que transportava produção pelo rio Acre podia reconhecer vínculos econômicos com cidades brasileiras e, simultaneamente, ser solicitado a obedecer a regras tributárias estabelecidas por representantes bolivianos. O conflito atingia interesses privados, mas envolvia principalmente a definição de qual Estado teria competência para governar.

No final do século XIX, Luís Gálvez Rodrigues de Arias liderou uma experiência de proclamação de independência na região, conhecida como Estado Independente do Acre. Essa iniciativa não deve ser confundida com a incorporação definitiva ao Brasil. Tratava-se de uma tentativa de reorganizar o poder local em meio à disputa de soberania, sujeita a mudanças e contestação. A questão persistiu porque nenhuma proclamação isolada foi suficiente para resolver, simultaneamente, a posição internacional do território e os interesses dos grupos que nele atuavam.

Das iniciativas separatistas ao agravamento da crise

O projeto de arrendamento de áreas a um consórcio de interesses estrangeiros, conhecido como Bolivian Syndicate, agravou as preocupações brasileiras e a resistência local. A ideia de transferir determinadas funções de exploração e administração a um grupo empresarial aumentava a sensibilidade de um espaço de fronteira já disputado. O episódio mostra como interesses econômicos podiam interferir em decisões de natureza diplomática, sem que uma empresa substituísse formalmente a condição de Estado soberano.

A comparação dos principais marcos distingue a função de cada acontecimento na disputa pelo Acre. Ela também evita confundir uma delimitação anterior com uma solução negociada posteriormente.

Marco	Natureza do ato	Questão central	Resultado político
Tratado de Ayacucho	Acordo entre Estados	Definição de referências territoriais	Base diplomática anterior ao conflito
Experiências de governo local	Iniciativas políticas e insurgentes	Contestação do poder exercido no território	Controle instável e sem solução internacional definitiva
Tratado de Petrópolis	Acordo diplomático bilateral	Transferência territorial e compensações	Incorporação reconhecida ao Brasil

A distinção fundamental está no alcance de cada instrumento. A presença de um governo provisório podia alterar quem controlava uma vila, mas não eliminava a necessidade de entendimento entre os Estados envolvidos. A solução duradoura exigia articulação entre acontecimentos militares, negociação diplomática e medidas administrativas de integração ao Brasil.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

NOÇÕES DE DIREITO CONSTITUCIONAL

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Dos Princípios Fundamentais

- **Forma, Sistema e Fundamentos da República**

Papel dos Princípios e o Neoconstitucionalismo:

Os princípios abandonam sua função meramente subsidiária na aplicação do Direito, quando serviam tão somente de meio de integração da ordem jurídica (na hipótese de eventual lacuna) e vetor interpretativo, e passam a ser dotados de elevada e reconhecida normatividade.

Princípio Federativo:

Significa que a União, os Estados-membros, o Distrito Federal e os Municípios possuem autonomia, caracteriza por um determinado grau de liberdade referente à sua organização, à sua administração, à sua normatização e ao seu Governo, porém limitada por certos princípios consagrados pela Constituição Federal.

Princípio Republicano:

É uma forma de Governo fundada na igualdade formal entre as pessoas, em que os detentores do poder político exercem o comando do Estado em caráter eletivo, representativo, temporário e com responsabilidade.

Princípio do Estado Democrático de Direito:

O Estado de Direito é aquele que se submete ao império da lei. Por sua vez, o Estado democrático caracteriza-se pelo respeito ao princípio fundamental da soberania popular, vale dizer, funda-se na noção de Governo do povo, pelo povo e para o povo.

Princípio da Soberania Popular:

O parágrafo único do Artigo 1º da Constituição Federal revela a adoção da soberania popular como princípio fundamental ao prever que "Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição".

Princípio da Separação dos Poderes:

A visão moderna da separação dos Poderes não impede que cada um deles exerça atipicamente (de forma secundária), além de sua função típica (preponderante), funções atribuídas a outro Poder.

Vejamos abaixo, os dispositivos constitucionais correspondentes ao tema supracitado:

TÍTULO I
DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui - se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

I - a soberania;

II - a cidadania

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; (Vide Lei nº 13.874, de 2019)

V - o pluralismo político.

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.

Art. 2º São Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário.

- **Objetivos Fundamentais da República**

Os Objetivos Fundamentais da República estão elencados no Artigo 3º da CF/88. Vejamos:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II - garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação..

- **Princípios de Direito Constitucional Internacional**

Os Princípios de Direito Constitucional Internacional estão elencados no Artigo 4º da CF/88. Vejamos:

Art. 4º A República Federativa do Brasil rege - se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios:

I - independência nacional;

II - prevalência dos direitos humanos;

III - autodeterminação dos povos;

IV - não - intervenção;

V - igualdade entre os Estados;

VI - defesa da paz;

VII - solução pacífica dos conflitos;

VIII - repúdio ao terrorismo e ao racismo;

IX - cooperação entre os povos para o progresso da humanidade;

X - concessão de asilo político.

Parágrafo único. A República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino - americana de nações.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS: DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS; REMÉDIOS CONSTITUCIONAIS

Dos Direitos E Garantias Fundamentais

Os direitos individuais estão elencados no caput do Artigo 5º da CF. São eles:

- **Direito à Vida**

O direito à vida deve ser observado por dois prismas: o direito de permanecer vivo e o direito de uma vida digna.

O direito de permanecer vivo pode ser observado, por exemplo, na vedação à pena de morte (salvo em caso de guerra declarada).

Já o direito à uma vida digna, garante as necessidades vitais básicas, proibindo qualquer tratamento desumano como a tortura, penas de caráter perpétuo, trabalhos forçados, cruéis, etc.

- **Direito à Liberdade**

O direito à liberdade consiste na afirmação de que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa, senão em virtude de lei. Tal dispositivo representa a consagração da autonomia privada.

Trata-se a liberdade, de direito amplo, já que compreende, dentre outros, as liberdades: de opinião, de pensamento, de locomoção, de consciência, de crença, de reunião, de associação e de expressão.

- **Direito à Igualdade**

A igualdade, princípio fundamental proclamado pela Constituição Federal e base do princípio republicano e da democracia, deve ser encarada sob duas óticas, a igualdade material e a igualdade formal.

A igualdade formal é a identidade de direitos e deveres concedidos aos membros da coletividade por meio da norma.

Por sua vez, a igualdade material tem por finalidade a busca da equiparação dos cidadãos sob todos os aspectos, inclusive o jurídico. É a consagração da máxima de Aristóteles, para quem o princípio da igualdade consistia em tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais na medida em que eles se desigualam.

Sob o pálio da igualdade material, caberia ao Estado promover a igualdade de oportunidades por meio de políticas públicas e leis que, atentos às características dos grupos menos favorecidos, compensassem as desigualdades decorrentes do processo histórico da formação social.

- **Direito à Privacidade**

Para o estudo do Direito Constitucional, a privacidade é gênero, do qual são espécies a intimidade, a honra, a vida privada e a imagem. De maneira que, os mesmos são invioláveis e a eles assegura-se o direito à indenização pelo dano moral ou material decorrente de sua violação.

- **Direito à Honra**

O direito à honra almeja tutelar o conjunto de atributos pertinentes à reputação do cidadão sujeito de direitos, exatamente por tal motivo, são previstos no Código Penal.

- **Direito de Propriedade**

É assegurado o direito de propriedade, contudo, com restrições, como por exemplo, de que se atenda à função social da propriedade. Também se enquadram como espécies de restrição do direito de propriedade, a requisição, a desapropriação, o confisco e o usucapião.

Do mesmo modo, é no direito de propriedade que se asseguram a inviolabilidade do domicílio, os direitos autorais (propriedade intelectual) e os direitos reativos à herança.

Destes direitos, emanam todos os incisos do Art. 5º, da CF/88, conforme veremos abaixo:

TÍTULO II
DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO I
DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo - se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

I - homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição;

II - ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;

III - ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante;

IV - é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato;

V - é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem;

VI - é inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício dos cultos religiosos e garantida, na forma da lei, a proteção aos locais de culto e a suas liturgias;

VII - é assegurada, nos termos da lei, a prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva;

VIII - ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir - se de obrigação legal a todos imposta e recusar - se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei;

IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença;

X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;

XI - a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, ou, durante o dia, por determinação judicial;(Vide Lei nº 13.105, de 2015)(Vigência)

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO

PRINCÍPIOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Podemos considerar o Direito Administrativo como um ramo autônomo do Direito que se encontra dependente de um acoplado de regras e princípios próprios. Todavia, ainda não existe uma norma codificada, não havendo, desta forma, um Código de Direito Administrativo.

Por esta razão, as regras que regem a atuação da Administração Pública em sua relação com os administrados, seus agentes públicos, organização interna e na prestação de seus serviços públicos, encontram-se esparsas no ordenamento jurídico pátrio, onde a principal fonte normativa é a Constituição Federal.

O regime jurídico brasileiro possui dois princípios justificadores das prerrogativas e restrições da Administração, sendo eles, o princípio da Supremacia do Interesse Público e o princípio da Indisponibilidade do Interesse Público.

Sobre o tema em estudo, a jurista Maria Sylvia Zanella Di Pietro ensina que há diferenças relevantes entre o regime jurídico da Administração Pública e o regime jurídico administrativo.

Vejamos:

REGIME JURÍDICO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	REGIME JURÍDICO ADMINISTRATIVO
É um regime mais abrangente	É um regime reservado para as relações jurídicas incidentes nas normas de direito público
Consiste nas regras e princípios de direito público e privado por meio dos quais, a Administração Pública pode se submeter em sua atuação	O ente público assume uma posição privilegiada em relação ao particular

- **Princípios de Direito Administrativo**

Os princípios de direito administrativo são regras que direcionam os atos da Administração Pública. Os princípios podem vir expressos na Constituição Federal, bem como também podem ser implícitos, ou seja, não estão listados na Constituição, porém, possuem a mesma forma normativa.

O artigo 37, *caput* da Constituição Federal de 1.988, predispõe acerca dos princípios administrativos dispondo que a Administração Pública direta e indireta de qualquer dos poderes da União, dos Estados do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Entretanto, é importante ressaltar que o rol de princípios constitucionais do Direito Administrativo não se exaure no art. 37, *caput* da CFB/1988, sendo estes, os já mencionados princípios implícitos.

Princípios Expressos:

São os seguintes: Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência.

Vejamos em apartado, cada um deles:

Legalidade:

Por meio do princípio da legalidade, a Administração Pública só pode atuar conforme a lei, tendo em vista que todas as suas atividades se encontram subordinadas à legislação.

Ressalta-se que de modo diverso da Legalidade na seara civil, onde o que não está proibido está permitido, nos termos do art.5º, II, CFB/88, na Legalidade Administrativa, o administrado poderá atuar somente com prévia autorização legal, haja vista que não havendo autorização legal, não poderá a Administração agir.

Desse modo, a Administração Pública só pode praticar condutas que são autorizadas por lei. Todavia, caso aja fora dos parâmetros legais, é necessário que o ato administrativo seja anulado.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Além disso, é dever da Administração rever seus próprios atos, e tal incumbência possui amparo no Princípio da autotutela. Desse modo, a revisão dos atos que pratica, não depende de autorização ou de controle externo, tendo em vista que a própria Administração poderá fazê-lo por meio de revogação ou anulação. Vejamos:

- **Revogação:** trata-se de vício de mérito por conveniência e oportunidade e alcança apenas os atos discricionários.
- **Anulação:** trata-se de vício de legalidade e alcança todos os atos, sendo estes vinculados ou discricionários.

Sobre o assunto, determina a Súmula 473 do STF:
Súmula 473 - STF - "A administração pode anular seus próprios atos, quando eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos; ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos, e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial."

Assim sendo, destaca-se que o Poder Judiciário só possui o condão de intervir em possíveis vícios de legalidade, mas não de mérito. Além disso, não existe na legislação administrativa, prazo para a revogação de atos. Todavia, de acordo com o art. 54 da Lei nº 9784/99, o direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários decai em cinco anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé. Entretanto, caso o ato nulo tenha sido praticado mediante o uso de má-fé, não haverá prazo para sua anulação.

Impessoalidade:

Por meio da impessoalidade, deverá a Administração Pública agir objetivamente em favor da coletividade.

Salienta-se que os atos de pessoalidade são vedados, pois, o exercício da atividade administrativa é atribuição da Administração, haja vista a ela serem atribuídas todas as condutas dos agentes públicos.

São importantes aspectos do Princípio da Impessoalidade:

- **Não Discriminação:** não importa a pessoa que o ato administrativo irá alcançar, pois, a atuação do Estado deve ser de forma impessoal com a fixação de critérios objetivos.
- **Agente Público:** O agente público age em nome do Estado. Assim, não poderão constar nas publicidades os nomes de administradores ou gestores, sendo que as propagandas devem ser informativas e educativas, pois, o ato estará sendo praticado pela Administração Pública. Tal entendimento possui liame com a Teoria da Imputação Volitiva, por meio da qual, a vontade do agente público é imputada ao Estado.

- **OBS. Importante:** De acordo com a jurista Maria Sylvia Zanella di Pietro, o princípio da impessoalidade é fundamento para fins de reconhecimento de validade dos atos praticados por "funcionário de fato", que se trata daquele que não foi investido no cargo ou função pública de modo regular, tendo em vista que a conduta desse agente, que se encontra laborando de modo irregular na Administração Pública, é atribuída à pessoas jurídica na qual ele está inserido e, por esse motivo, tal vício será convalidado/corrigido.

Moralidade:

Além da necessidade de as atividades da Administração estarem de acordo com a lei, é preciso que tais atuações sejam conduzidas com lealdade, ética e probidade, sendo que nesse caso, estará a moralidade se preocupando com a moralidade jurídica, e não a social.

A moralidade jurídica é concretizada através de mecanismos que o Estado cria para fiscalizar de modo mais eficaz as atividades de seus servidores. São exemplos: a Lei de Improbidade Administrativa e a Lei de Ação Popular.

Ressalta-se que antes da edição da Súmula Vinculante nº13 do STF, o nepotismo, que se trata da nomeação de parente para ocupar cargo de confiança, já havia sofrido reprimenda da Resolução nº 7 do CNJ – Conselho Nacional de Justiça.

Vejamos o que determina a Súmula Vinculante nº 13 do STF:
Súmula Vinculante 13 STF: *"A nomeação de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, da autoridade nomeante ou de servidor da mesma pessoa jurídica investido em cargo de direção, chefia ou assessoramento, para o exercício de cargo em comissão ou de confiança ou, ainda, de função gratificada na administração pública direta e indireta em qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, compreendido o ajuste mediante designações recíprocas, viola a Constituição Federal".*

Sabendo-se que a prática do nepotismo é Contrária à moralidade, impessoalidade e eficiência administrativas, tal prática foi recentemente condenada pela Súmula que reforça o caráter imoral e ilegítimo da nomeação de parentes para cargos em comissão, incluindo nesses casos, a modalidade cruzada ou transversa. Como exemplo, podemos citar o parente de Marcela que foi nomeado no gabinete de João em troca da nomeação de um parente de João no gabinete de Marcela.

Todavia, a edição da Súmula Vinculante 13 do STF, teve seu impacto positivo enfraquecido por causa de duas ocorrências, sendo elas as seguintes:

- Ao fazer referência explícita a parentes colaterais até o terceiro grau, a Súmula Vinculante acabou por legitimar a nomeação de primos; e
- Foi afirmado pelo próprio STF que a proibição não se estende a agentes políticos do Poder Executivo, tais como os ministros de Estado e secretários estaduais, distritais e municipais, pois, no entendimento do STF, a súmula se aplica apenas a cargos comissionados.

Publicidade:

É necessário que haja transparência no exercício das atividades exercidas pela Administração Pública. Via regra geral, os atos da Administração devem ser públicos. Contudo, há algumas exceções, como determinados interesses sociais, bem como as situações de foro íntimo.

Para que haja eficácia, é preciso que haja a publicidade dos atos administrativos, pois, com isso, haverá também, melhor controle das atividades administrativas pela própria sociedade.

Constitui exceção ao princípio da publicidade, o artigo 2º, Parágrafo Único, V da Lei nº 9784/99 que determina que a Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade,

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

BIOLOGIA

CITOLOGIA. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA VIVA. ORGANIZAÇÃO CELULAR DAS CÉLULAS EUCARIÓTICAS. ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS COMPONENTES CITOPLASMÁTICOS. MEMBRANA CELULAR. NÚCLEO. ESTRUTURA, COMPONENTES E FUNÇÕES. DIVISÃO CELULAR (MITOSE E MEIOSE, E SUAS FASES). CITOESQUELETO E MOVIMENTO CELULAR

O descobrimento da célula ocorreu após a invenção do microscópio por Hans Zacarias Jensen (1590). Robert Hooke, 1665, apresentou a sociedade de Londres resultados de suas pesquisas sobre a estrutura da cortiça observada ao microscópio.

O material apresentava-se formado por pequenos compartimentos hexagonais delimitados por paredes espessas, lembrando o conjunto de favos de mel. Cada compartimento observado recebeu o nome de célula. Atualmente sabe-se que aquele tecido observado por Hooke (súber) está formado por células mortas, cujas paredes estava depositada suberina, tornando-as impermeáveis e impedindo as trocas de substâncias.

Anos depois, o botânico escocês Robert Brown observou que o espaço de vários tipos de células era preenchido com um material de aspecto gelatinoso, e que em seu interior havia uma pequena estrutura a qual chamou de núcleo. Em 1838, o botânico alemão Matthias Schleiden chegou à conclusão de que a célula era a unidade viva que compunha todas as plantas. Em 1839, o zoólogo alemão Theodor Schwann concluiu que todos os seres vivos, tanto plantas quanto animais, eram formados por células. Anos mais tarde essa hipótese ficou conhecida como teoria celular. Mesmo sabendo que todos os seres vivos eram compostos por células, ainda havia uma dúvida: de onde se originavam as células?

Alguns pesquisadores acreditavam que as células se originavam da aglomeração de algumas substâncias, enquanto que outros diziam que as células se originavam de outras células preexistentes. Um dos cientistas que defendiam essa última ideia era o pesquisador alemão Rudolf Virchow, que foi o autor da célebre frase em latim: “Omnis cellula ex cellula”, que significa “toda célula se origina de outra célula”. Virchow também afirmou que as doenças eram provenientes de problemas com as células, uma afirmação um pouco ousada para a época.

Em 1878, o biólogo alemão Walther Flemming descreveu em detalhes a divisão de uma célula em duas e chamou esse processo de mitose. Dessa forma, a ideia de que as células se originavam da aglomeração de algumas substâncias caiu por terra. Baseando-se em todas essas descobertas, a teoria celular ganhou força e começou a se apoiar em **três princípios fundamentais**:

1. Todo e qualquer ser vivo é formado por células, pois elas são a unidade morfológica dos seres vivos;
2. As células são as unidades funcionais dos seres vivos; dessa forma, todo o metabolismo dos seres vivos depende das propriedades de suas células;
3. As células sempre se originam de uma célula preexistente através da divisão celular.

A organização estrutural dos seres vivos

- **Quando ao número de célula**

Dizemos que todos os seres vivos são formados por células, sendo conhecidos desde formas unicelulares até formas pluricelulares.

O organismo unicelular tem a célula como sendo o próprio organismo, isto é, a única célula é responsável por todas as atividades vitais, como alimentação, trocas gasosas, reprodução, etc. O organismo pluricelular, que é formado por muitas células (milhares, milhões, até trilhões de células), apresenta o corpo com tecidos, órgãos e sistemas, especializados em diferentes funções vitais. As células dos pluricelulares, diferem quanto às especializações e de acordo com os tecidos a que elas pertencem.

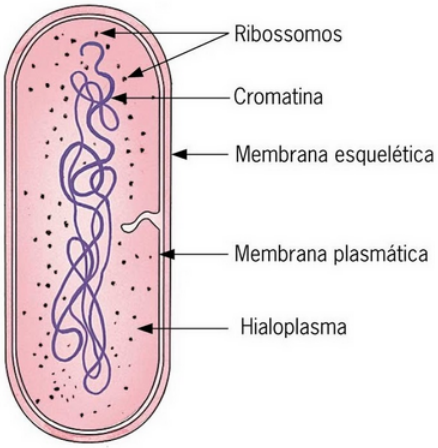
Podemos então considerar, para o organismo unicelular ou pluricelular, que a célula é a unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

- **Quanto à estrutura celular**

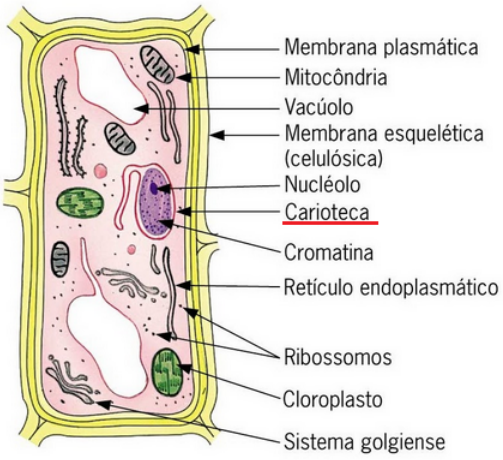
Em relação a estrutura celular os organismos podem ser classificados em eucariontes e procariontes.

As células procariontes ou procariotas apresentam inúmeras características que as diferem das células eucariontes. Entretanto, sua maior diferença é que as células dos organismos procariontes (bactérias e cianofíceas) não possuem carioteca. Esta estrutura consiste em uma membrana que separa o material genético do citoplasma. Conforme pode ser observado na figura abaixo, a células eucariontes ou eucariotas possuem a carioteca, individualizando o material nuclear da célula, isto é, tornando o núcleo um compartimento isolado do restante das organelas dispersas no citoplasma.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.



Célula procariótica.



Célula eucariótica (vegetal).

Unidade fundamental da vida

A teoria celular afirma que todos seres vivos são constituídos por células e produtos resultantes das atividades celulares. Portanto, a célula representa a unidade estrutural e funcional dos seres vivos, da mesma forma que o átomo é a unidade fundamental dos compostos químicos. Salvo raras exceções a célula realiza um ciclo no qual se alteram duas grandes fases: interfase e mitose. A interfase representa à fase de multiplicação. Durante a interfase, em função de sua estrutura, a célula é classificada em função de sua estrutura, a célula é classifica em eucariótica e procariótica.

Na célula eucariótica existem três componentes básicos: membrana, citoplasma e núcleo.

Na célula procariota não existe um núcleo, sendo o mesmo substituído por um equivalente nuclear chamado nucleoide. Os vírus escapam a essa classificação por não apresentam estrutura celular.

Membrana plasmática

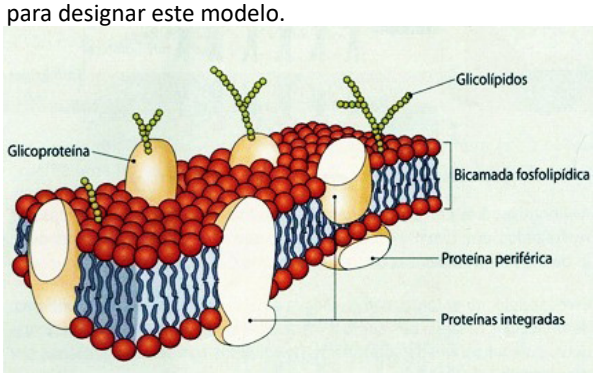
Todas as células procariotas e eucariotas apresentam na superfície um envoltório, a membrana citoplasmática, também chamada de membrana plasmática ou plasmalema. Os vírus, não sendo de natureza celular, não possuem membrana plasmática; apresentam somente um envelope de natureza proteica, que envolve um filamento de ácido nucleico, seja ele DNA e RNA.

Além de conter o citoplasma, essa membrana regula a entrada e saída de substância, permitindo que a célula mantenha uma composição química definida, diferente do meio extracelular.

▪ **Constituição da membrana plasmática**

A membrana plasmática, por ser constituída de uma associação de moléculas de fosfolipídios com proteínas, é chamada de lipoproteica. Da mesma maneira, todas as outras membranas biológicas, tais como as do reticulo, da mitocôndria e do sistema golgiense são lipoproteicas.

O modelo atualmente aceito da estrutura da membrana plasmática foi proposto por Singer e Nicholson. De acordo com este modelo a membrana plasmática apresenta duas camadas de fosfolipídios onde estão “embutidas” proteínas. Sendo a camada de lipídios fluida, ela tem uma consistência semelhante à do óleo. Dessa forma, lipídios e proteínas estariam constantemente mudando de lugar de forma dinâmica. Por outro lado, o encaixe de proteínas entre os lipídios lembra um mosaico. Esses dois fatos justificam a expressão mosaico fluido, que se usa para designar este modelo.



Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

FÍSICA

OSCILAÇÕES E ONDAS: MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES; ENERGIA NO MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES; ONDAS EM UMA CORDA; ENERGIA TRANSMITIDA PELAS ONDAS; ONDAS ESTACIONÁRIAS; EQUAÇÃO DE ONDA

Movimento Harmônico Simples: Cinemática e Fundamento Dinâmico

Caracterização do Movimento Periódico e Suas Grandezas

Um corpo executa movimento periódico quando repete a mesma trajetória em intervalos de tempo iguais, retornando indefinidamente à mesma posição e velocidade. Dentre os movimentos periódicos, o movimento harmônico simples, designado pela sigla MHS, ocupa posição central por descrever com exatidão sistemas físicos tão distintos quanto uma massa presa a uma mola, um pêndulo de pequenas oscilações e, de forma aproximada, a vibração de átomos em uma rede cristalina.

Período, Frequência e Frequência Angular

O período T é o menor intervalo de tempo necessário para que o sistema complete um ciclo completo de oscilação, sendo medido em segundos. A frequência f indica quantos ciclos ocorrem por unidade de tempo e é o inverso do período: $T = 1/f$. Já a frequência angular ω, medida em radianos por segundo, relaciona-se à frequência comum por $\omega = 2\pi f$, pois cada ciclo completo corresponde a uma volta de 2π radianos na representação circular equivalente do movimento. Essas três grandezas descrevem exatamente a mesma informação sob óticas distintas: temporal, cíclica e angular. Para caracterizar completamente um MHS específico, ainda são necessárias a amplitude A, que é o valor máximo do deslocamento em relação à posição de equilíbrio, e a fase inicial φ, que define em que ponto do ciclo o movimento se encontra no instante t = 0. Essas cinco grandezas, listadas abaixo, evitam confusões comuns entre frequência e frequência angular:

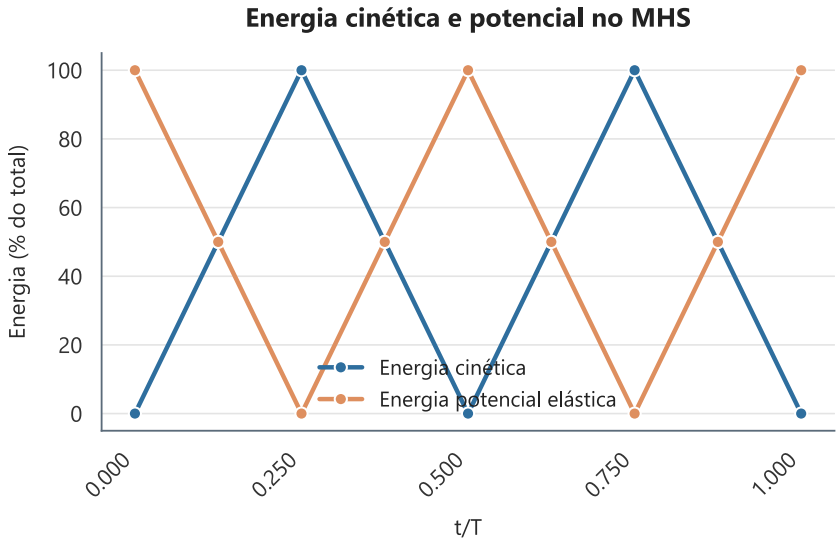
- **Período T:** tempo de um ciclo completo, em segundos.
- **Frequência f:** número de ciclos por segundo, em hertz.
- **Frequência angular ω:** taxa de variação da fase, em radianos por segundo.
- **Amplitude A:** afastamento máximo em relação ao ponto de equilíbrio.
- **Fase inicial φ:** estado do ciclo no instante tomado como origem dos tempos.

Equações Horárias da Posição, Velocidade e Aceleração

A posição de um oscilador harmônico simples em função do tempo é descrita por $x(t) = A\cdot\cos(\omega t + \varphi)$, função que oscila indefinidamente entre +A e -A. A velocidade instantânea, obtida pela taxa de variação da posição, é $v(t) = -A\omega\cdot\text{sen}(\omega t + \varphi)$, com valor máximo Aω exatamente quando o corpo cruza o equilíbrio, onde toda a energia é cinética. A aceleração, taxa de variação da velocidade, é $a(t) = -A\omega^2\cdot\cos(\omega t + \varphi)$, atingindo módulo máximo $A\omega^2$ nos extremos, onde a velocidade se anula. Comparando aceleração e posição obtém-se $a(t) = -\omega^2\cdot x(t)$: a aceleração é sempre proporcional ao deslocamento e de sentido oposto, assinatura matemática que distingue o MHS de qualquer outro movimento periódico e decorre diretamente da força que atua sobre o sistema.

O gráfico apresentado abaixo evidencia a defasagem entre a energia cinética e a energia potencial elástica ao longo de um ciclo completo, complementando a descrição analítica das equações horárias:

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.



A alternância periódica entre os dois tipos de energia, sempre somando o valor total constante, confirma que as equações horárias de posição e velocidade não são independentes, mas decorrem de uma mesma descrição física do sistema.

- **Dinâmica do MHS: A Força Restauradora e sua Equação Diferencial**

A Força Restauradora Linear como Origem do MHS

Todo sistema que executa MHS está submetido a uma força restauradora proporcional ao deslocamento e orientada para o equilíbrio. O exemplo mais direto é a força elástica idealizada de uma mola, F = -kx, em que k é a constante elástica, medida em newtons por metro, e o sinal negativo indica oposição ao deslocamento x. Aplicando a segunda lei de Newton, ma = -kx, e comparando com a = -ω²x, obtém-se a relação fundamental ω² = k/m: quanto maior a rigidez k, mais rápida a oscilação, e quanto maior a massa m, mais lenta ela se torna. Essa dedução mostra que o MHS é consequência inevitável de qualquer força restauradora linear, não uma hipótese isolada.

Amplitude, Fase Inicial e Unicidade da Solução

A equação diferencial do MHS admite como solução geral qualquer função x(t) = A·cos(ωt + φ), com A e φ determinados exclusivamente pelas condições iniciais, isto é, pela posição e pela velocidade do corpo em t = 0. A frequência angular ω é propriedade intrínseca do sistema, fixada pela massa e pela constante elástica, enquanto amplitude e fase dependem de como o movimento foi iniciado, por exemplo se o corpo foi solto do repouso afastado do equilíbrio ou recebeu um impulso na própria posição de equilíbrio. Assim, dois sistemas idênticos podem oscilar com amplitudes diferentes sem alterar seus períodos, propriedade conhecida como isocronismo, retomada adiante ao se tratar da energia do movimento e sua relação com o quadrado da amplitude.

Osciladores Mecânicos: Sistema Massa-Mola, Pêndulos e Energia no MHS

- **Sistemas Massa-Mola e Pendulares**

Sistema Massa-Mola: Constante Elástica e Período de Oscilação

No sistema massa-mola horizontal, um corpo de massa m está preso a uma mola de constante elástica k, apoiado sobre superfície sem atrito. A partir de ω² = k/m, isola-se diretamente o período de oscilação, que depende exclusivamente da massa e da rigidez da mola, nunca da amplitude:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

QUÍMICA

QUÍMICA INORGÂNICA: FUNÇÕES INORGÂNICAS; LIGAÇÕES QUÍMICAS E ESTRUTURA MOLECULAR; TABELA PERIÓDICA E QUÍMICA DOS ELEMENTOS; NOÇÕES DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO (TEORIA DOS ELÉTRONS DE VALÊNCIA, TEORIA DO CAMPO CRISTALINO E TEORIA DOS ORBITAIS MOLECULARES); CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO

ÁCIDOS E BASES EM MEIO AQUOSO

Ácidos e bases podem ser definidos por diferentes modelos, cada um com domínio de aplicação. Na interpretação de Arrhenius, ácidos aumentam a concentração de espécies hidrogenadas em água e bases aumentam espécies hidróxido; o modelo é útil em soluções aquosas, mas limitado fora delas. A teoria de Brønsted-Lowry descreve transferência de prótons e introduz pares conjugados, ampliando a análise para reações sem hidróxido explícito. A definição de Lewis considera ácidos como aceitadores de par eletrônico e bases como doadores, alcançando processos de coordenação. Uma substância pode encaixar-se em mais de um modelo, mas a justificativa precisa corresponder ao critério escolhido. Força ácido-base também não deve ser confundida com concentração: força descreve extensão de ionização ou dissociação, enquanto concentração informa quantidade presente por volume.

Em água, a força de um ácido está ligada à posição do equilíbrio de transferência de próton e à estabilidade de sua base conjugada. Efeitos indutivos, eletronegatividade, ressonância e força da ligação H-A ajudam a comparar séries, desde que o tipo de composto seja considerado. Bases seguem raciocínio conjugado: maior disponibilidade do par eletrônico tende a aumentar basicidade, mas solvatação e ressonância podem modificar essa tendência. Assim, fórmulas de composição semelhantes não garantem forças iguais; estrutura e meio controlam a distribuição de espécies.

O reconhecimento de compostos inorgânicos ganha segurança quando cada função é associada ao comportamento químico correspondente:

- **Ácido:** participa de transferência de próton ou de outro critério ácido compatível com o modelo adotado.
- **Base:** fornece espécie capaz de receber próton ou doar par eletrônico conforme a definição utilizada.
- **Sal:** reúne íons em proporção que preserva neutralidade elétrica global do composto.

Ácidos e formação de espécies hidrogeniônicas

Ácidos de Arrhenius aumentam a concentração de espécies hidrogeniônicas em água, frequentemente representadas de forma simplificada por H^+, embora o próton esteja solvatado. A força ácida relaciona-se ao grau de ionização no meio e não deve ser confundida com concentração. Um ácido forte pode estar muito diluído, enquanto um ácido fraco pode estar concentrado. A fórmula molecular também permite reconhecer hidrácidos e oxiácidos, mas a classificação de força exige propriedades químicas específicas.

Força de um ácido descreve posição de equilíbrio de ionização, enquanto concentração descreve quantidade presente por volume. Misturar essas ideias leva a comparações erradas de pH e reatividade. Hidrácidos e oxiácidos podem ser reconhecidos pela composição, mas a força depende da estabilidade das espécies formadas e da energia das ligações envolvidas.

Ionização e força ácida

HCl em água ioniza extensamente e é classificado como ácido forte. Ácido acético, embora possa ser preparado em solução concentrada, ioniza apenas parcialmente; o contraste separa força de quantidade dissolvida.

HCl diluído continua sendo ácido forte porque as moléculas disponíveis ionizam extensamente; uma solução concentrada de ácido acético continua contendo equilíbrio de ionização parcial. O pH final pode inverter uma comparação de concentrações, mas isso não muda a classificação intrínseca de força de cada ácido.

Bases e produção de hidróxido

Bases de Arrhenius aumentam a concentração de OH^- em solução aquosa. Hidróxidos iônicos dissociam-se quando dissolvidos; a intensidade da base e sua solubilidade são propriedades distintas. Hidróxidos de metais alcalinos são bases fortes e geralmente muito solúveis, enquanto outros hidróxidos podem ter baixa solubilidade. O número de grupos OH na fórmula informa a estequiometria da dissociação, não sozinho a força.

Em bases iônicas, dissolução e dissociação são etapas conceitualmente distintas da força. Um hidróxido pode ser forte para a fração dissolvida e ainda apresentar solubilidade limitada. A quantidade de OH^- liberada por unidade fórmula afeta estequiometria, mas não substitui dados de equilíbrio e solubilidade.

Dissociação, basicidade e solubilidade

$Ca(OH)_2$ libera dois íons hidróxido por unidade fórmula que se dissolve, porém sua solubilidade é limitada em comparação com NaOH. Isso mostra por que quantidade de OH na fórmula, força e solubilidade precisam ser analisadas separadamente.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

$Ca(OH)_2$ produz dois OH^- por unidade que se dissolve, porém nem todo sólido adicionado necessariamente entra em solução. NaOH, em contraste, é muito solúvel em água. Uma comparação quantitativa de pH precisa usar a quantidade efetivamente dissolvida, não apenas índices da fórmula.

Sais e reações de neutralização

Sais são compostos iônicos formados por cátions e ânions e podem resultar de muitas rotas, incluindo neutralizações. A reação entre ácido e base não produz sempre solução neutra, porque íons do sal podem reagir com água e modificar o pH. Sais provenientes de ácido forte e base forte tendem a ter hidrólise pouco relevante dos íons correspondentes; combinações com espécies conjugadas de ácidos ou bases fracos podem tornar a solução ácida ou básica. A solubilidade do sal também é variável e precisa ser analisada separadamente. Reações de dupla troca em solução só possuem direção química significativa quando há força motriz, como formação de precipitado, gás, eletrólito fraco ou outra espécie estabilizada. Escrever a troca de parceiros sem verificar o estado das espécies pode representar uma reação que, na prática, não apresenta transformação líquida observável.

Hidrólise de sais pode ser analisada identificando se o cátion ou o ânion é conjugado de espécie fraca. O ânion de ácido fraco pode captar próton da água e gerar meio básico; o cátion conjugado de base fraca pode doar próton à água e acidificar a solução. Íons derivados de ácido e base fortes têm efeito ácido-base geralmente pequeno em soluções diluídas comuns. Quando ambos os íons hidrolisam, é necessário comparar suas tendências relativas em vez de aplicar uma classificação automática.

▸ Formação e constituição dos sais

Sais são compostos iônicos constituídos por cátions e ânions, frequentemente obtidos em reações ácido-base, mas também por outras rotas. A fórmula do sal respeita neutralidade elétrica global: as cargas totais positivas e negativas se compensam. Sais podem conter íons monoatômicos ou poliatômicos e apresentar comportamento ácido, básico ou aproximadamente neutro em água conforme a hidrólise dos íons.

A fórmula de um sal é determinada pela neutralidade elétrica e pela identidade dos íons. Isso permite deduzir proporções estequiométricas, mas não o comportamento do sal em água. Íons derivados de ácidos ou bases fracos podem hidrolisar e alterar pH, enquanto outros permanecem espectadores em aproximação comum.

Cátions, ânions e eletroneutralidade

Na_2SO_4 combina dois cátions Na^+ para cada ânion SO_4^{2-}, garantindo neutralidade elétrica. A proporção da fórmula decorre das cargas, não de uma escolha arbitrária de índices.

Em Na_2SO_4, dois Na^+ compensam a carga de SO_4^{2-}. Se a proporção fosse 1:1, a unidade não seria eletricamente neutra. O balanceamento de cargas é uma regra estrutural da fórmula e não uma informação sobre quantos íons estarão livres em uma solução de concentração específica.

▸ Neutralização e estequiometria ácido-base

Em uma neutralização típica, H^+ e OH^- formam água enquanto os demais íons compõem o sal ou permanecem em solução. A proporção estequiométrica depende do número de prótons efetivamente neutralizáveis e de hidróxidos disponíveis. Reações entre ácido forte e base forte podem aproximar o ponto de equivalência da neutralidade, mas sistemas com espécies fracas exigem considerar equilíbrios.

Neutralização é melhor representada pela reação entre espécies ácidas e básicas efetivas do meio. Para ácido e base fortes, a equação iônica H_3O^+/OH^- simplifica o processo; em espécies fracas, o equilíbrio de ionização participa. A equivalência estequiométrica depende do número de equivalentes reativos.

Formação de água e espécies remanescentes

Uma quantidade estequiométrica de H_2SO_4 requer o dobro de mols de NaOH para neutralização completa dos dois prótons ácidos considerados na reação global. A fórmula balanceada explicita essa proporção.

H_2SO_4 pode consumir dois mols de NaOH por mol em neutralização completa dos dois prótons considerados. Se apenas metade do NaOH necessário for adicionada, forma-se uma composição parcialmente neutralizada. A estequiometria precisa preceder qualquer cálculo de pH ou identificação do sal predominante.

As funções podem ser diferenciadas pela espécie característica em solução e pelo tipo de reação que frequentemente realizam.

Função	Constituição característica	Comportamento em água	Transformação representativa
Ácido	hidrogênio ionizável	aumenta espécies hidrogeniônicas	neutraliza bases
Base	hidróxido ou espécie geradora de OH^-	aumenta OH^-	neutraliza ácidos
Sal	cátion e ânion	dissociação e possível hidrólise	trocas iônicas ou precipitação
Óxido	oxigênio com outro elemento	comportamento variável	reações ácido-base ou redox

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

NOÇÕES DE MEDICINA E ODONTOLOGIA LEGAL

ANATOMIA CRÂNIO-FACIAL (OSSOS E MÚSCULOS DO CRÂNIO E DA FACE)

Arquitetura óssea do neurocrânio

- **Abóbada craniana e proteção encefálica**

O neurocrânio constitui a porção óssea que circunda o encéfalo e estabelece relações estreitas com as meninges, os vasos intracranianos e os órgãos sensoriais. No adulto, compreende o frontal, o occipital, o esfenoide, o etmoide, dois parietais e dois temporais. Esses ossos não formam uma caixa uniforme: diferem em espessura, curvatura, presença de cavidades e resistência às forças externas. A abóbada, ou calvária, reúne principalmente as porções superiores do frontal, dos parietais e do occipital. Sua constituição inclui tábuas de osso compacto separadas por uma região de osso esponjoso denominada díploe. A distribuição dessas camadas ajuda a compreender por que impactos semelhantes podem produzir alterações diferentes conforme a região atingida, a direção da força e as características individuais. A descrição de uma lesão óssea exige localizar o achado antes de relacioná-lo a qualquer mecanismo traumático.

Suturas, fontanelas e diferenças de desenvolvimento

As suturas são uniões fibrosas entre ossos cranianos. A coronal separa o frontal dos parietais; a sagital situa-se entre os parietais; a lambdóidea relaciona os parietais ao occipital. Em crianças pequenas, as fontanelas correspondem a áreas membranosas nas interseções dessas junções, permitindo crescimento craniano durante o desenvolvimento. Sua presença e seu fechamento acompanham processos de maturação, mas apresentam variação individual. No exame de um crânio com alteração linear, uma sutura normal tende a mostrar trajeto anatômico e interdigitações próprias, enquanto uma fratura pode atravessar regiões sem respeitar o padrão habitual. A distinção não depende apenas do aspecto de uma linha: observam-se continuidade, bordas, localização, possíveis deformações e imagens complementares. Uma linha irregular junto à região parietal, por exemplo, não deve ser classificada isoladamente como fratura sem exame do contexto anatômico.

- **Base do crânio e passagens anatômicas**

A base craniana apresenta relevo complexo e numerosas aberturas, diferentemente da superfície relativamente contínua da calvária. Sua face interna organiza-se em fossas anterior, média e posterior, que acomodam estruturas encefálicas distintas. O frontal participa da porção anterior, enquanto etmoide e esfenoide formam elementos centrais importantes; temporais e occipital contribuem amplamente para as regiões média e posterior. A lâmina crivosa do etmoide permite a passagem de filamentos relacionados ao olfato e integra o teto da cavidade nasal. O canal óptico, no esfenoide, guarda relação com o nervo óptico. Já o grande forame occipital estabelece a passagem entre a cavidade craniana e o canal vertebral. A topografia exata dessas estruturas é essencial para compreender por que algumas lesões produzem manifestações neurológicas, vasculares ou sensoriais desproporcionais à aparência externa.

Temporal, esfenoide e occipital em situações traumáticas

O osso temporal apresenta porções escamosa, petrosa, timpânica e mastoidea, com relações anatômicas com a audição, o equilíbrio e a articulação mandibular. A parte petrosa abriga componentes do ouvido interno, enquanto a região mastoidea constitui referência palpável atrás da orelha. O esfenoide articula-se com diversos ossos e participa das órbitas e da base craniana. O occipital, além do forame magno, possui côndilos que se articulam com a primeira vértebra cervical. A proximidade de vasos e nervos cria trajetos potenciais de lesão em impactos sobre a base do crânio. Por isso, uma avaliação óssea tecnicamente adequada registra tanto a solução de continuidade observada quanto sua relação espacial com canais e forames. Alterações envolvendo um canal não demonstram automaticamente lesão do conteúdo que o atravessa; essa consequência demanda evidências específicas.

A localização dos principais elementos permite distinguir função protetora, referência anatômica e significado de um achado. O quadro compara regiões cuja confusão prejudica a descrição topográfica.

Estrutura	Localização predominante	Relação funcional	Cuidado na observação
Parietal	Abóbada superior e lateral	Proteção dos hemisférios	Diferenciar sutura de linha traumática
Etmoide	Região anterior da base e cavidade nasal	Passagem olfatória e parede orbitária	Avaliar lâminas ósseas delicadas
Temporal	Paredes laterais e base	Audição, equilíbrio e articulação	Considerar canais e porção petrosa
Occipital	Região posterior e base	Proteção e transição craniovertebral	Localizar forame magno e côndilos

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

A importância dessas relações aparece quando uma imagem mostra descontinuidade na região temporo-occipital. O nome do osso delimita apenas o primeiro nível da descrição; o segmento atingido e sua proximidade com estruturas de risco modificam a interpretação. A comparação com imagens em outros planos e com o exame direto evita atribuir a um traço isolado uma consequência funcional não demonstrada.

Esqueleto facial e articulações

Arcabouço da face, órbitas e cavidade nasal

O esqueleto facial sustenta os tecidos moles, participa da formação das órbitas e das vias aéreas superiores e oferece suporte para os dentes. Entre seus componentes estão dois maxilares, dois zigomáticos, dois nasais, dois lacrimais, dois palatinos, duas conchas nasais inferiores, o vômer e a mandíbula. A maxila ocupa posição central, contribuindo para o assoalho orbitário, as paredes da cavidade nasal, o palato duro e o arco alveolar superior. O zigomático forma a projeção da maçã do rosto e contribui para a parede lateral da órbita. Os ossos nasais compõem parte da ponte do nariz; lacrimais e conchas inferiores participam de regiões internas menores e funcionalmente relevantes. A disposição integrada desses ossos explica por que uma alteração localizada pode comprometer, ao mesmo tempo, contorno facial, oclusão dentária e passagem aérea.

Processos alveolares, palato e seios paranasais

Os processos alveolares dos maxilares alojam as raízes dentárias superiores, enquanto a mandíbula contém os alvéolos inferiores. A perda dentária prolongada tende a produzir remodelação do osso alveolar, circunstância importante para distinguir variações relacionadas à idade e à função de possíveis alterações patológicas. O palato duro forma-se principalmente pelos processos palatinos das maxilas e pelas lâminas horizontais dos palatinos, separando cavidades oral e nasal. Os seios maxilares são espaços pneumáticos cuja extensão varia entre indivíduos e que mantêm relação estreita com raízes de dentes posteriores. Em uma imagem de fratura do terço médio da face, o comprometimento de parede sinusal não autoriza presumir lesão de raiz dentária; a investigação precisa localizar cada estrutura. Alterações de contorno da órbita também merecem atenção porque os tecidos orbitários podem ser afetados mesmo quando o dano externo parece restrito à região malar.

Mandíbula e articulação temporomandibular

A mandíbula é o osso móvel principal do esqueleto facial. Seu corpo sustenta a dentição inferior, e seus ramos terminam superiormente nos processos coronoide e condilar. O processo condilar articula-se com a fossa mandibular do temporal, integrando a articulação temporomandibular, ou ATM. Trata-se de uma articulação sinovial com disco que distribui cargas e permite combinações de rotação e translação. A ação coordenada das duas ATMs condiciona abertura, fechamento e movimentos laterais. O mento, o ângulo mandibular, a sínfise e os processos condilares são referências frequentes em avaliações de trauma. Um impacto sobre o mento pode produzir lesões locais e transmitir forças em direção às regiões condilares; entretanto, o mecanismo preciso deve ser sustentado pelos sinais presentes e não apenas pelo local relatado do contato.

Canal mandibular, forames e repercussões odontológicas

O canal mandibular percorre o interior do osso e abriga estruturas neurovasculares relacionadas ao nervo alveolar inferior. O forame mentual, geralmente localizado na região dos pré-molares, permite a saída de estruturas sensitivas para áreas do mento e do lábio inferior. Fraturas, procedimentos cirúrgicos e processos expansivos podem afetar esse trajeto, produzindo alterações de sensibilidade cuja confirmação exige avaliação clínica apropriada. No exame da face, a relação entre linhas de fratura e raízes dentárias também importa para compreender mobilidade segmentar, dor à mastigação e alterações da oclusão. Uma pessoa que apresenta contato dentário assimétrico após queda pode ter comprometimento de estruturas mandibulares, de tecidos moles ou da ATM. Nenhum desses diagnósticos resulta automaticamente do relato de dificuldade de mastigar; a diferenciação depende de inspeção, palpação, exames funcionais e imagens adequadas.

A proximidade anatômica entre ossos da face e sistemas sensoriais determina repercussões distintas. A comparação permite reconhecer quais funções devem receber atenção específica em cada região.

Região óssea	Relação anatômica	Alteração funcional possível	Verificação necessária
Maxila	Alvéolos superiores e palato	Instabilidade dentária ou alteração oclusal	Exame odontológico e imagem
Zigomático	Projeção malar e órbita	Assimetria facial ou desconforto ocular	Avaliação facial e orbitária
Mandíbula	Dentes inferiores e canal mandibular	Alteração da mordida ou da sensibilidade	Testes clínicos e imagem
Côndilo mandibular	ATM e base temporal	Restrição ou desvio de abertura	Exame articular bilateral

Essa diferenciação impede que um achado anatômico seja convertido, sem fundamentação, em incapacidade funcional. Uma fratura estável pode conservar movimentos, enquanto lesões de partes moles podem limitar intensamente a função apesar de não se evidenciar descontinuidade óssea. A descrição deve contemplar as duas possibilidades e registrar o que foi efetivamente observado.

Músculos da expressão e revestimento facial

Disposição superficial e inserções da mímica

Os músculos da expressão facial distinguem-se dos músculos mastigatórios porque muitos se inserem na pele, modificando a posição de estruturas superficiais. Em torno das pálpebras, o orbicular do olho promove seu fechamento; o corrugador do supercílio influencia as pregas da região glabelar. Na testa, o ventre frontal do occipitofrontal eleva as sobrancelhas e produz

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

CIÊNCIAS FORENSES

MEDICINA LEGAL: CONCEITO, DIVISÕES E IMPORTÂNCIA; PERÍCIA MÉDICO-LEGAL

A Medicina Legal é o campo científico que aplica conhecimentos médicos, biológicos e técnicos à solução de questões relevantes para o Direito e para a administração da Justiça. Sua função consiste em examinar fatos relacionados ao corpo humano, à saúde, à doença, à integridade física, à capacidade mental, à identidade e à morte, transformando observações científicas em informações compreensíveis e úteis à autoridade competente.

Não se trata apenas da medicina dos cadáveres nem de atividade limitada à investigação de homicídios. A Medicina Legal atua em pessoas vivas, mortos, vestígios biológicos, documentos clínicos, locais de ocorrência e materiais submetidos a análises laboratoriais. Sua aplicação alcança processos penais, civis, trabalhistas, previdenciários, administrativos e disciplinares.

O seu caráter jurídico decorre da finalidade da avaliação. O profissional não examina apenas para diagnosticar ou tratar, mas para esclarecer uma questão que produzirá consequências legais. Assim, uma lesão pode ser analisada para determinar sua natureza, gravidade, mecanismo de produção, tempo provável de ocorrência e repercussões sobre a capacidade da vítima.

▸ Objeto da Medicina Legal

Fatos biológicos de interesse jurídico

O objeto da Medicina Legal é constituído por fenômenos médicos e biológicos cuja compreensão seja necessária para aplicar uma norma jurídica ou decidir uma controvérsia. O exame pode envolver identificação humana, lesões corporais, intoxicações, violência sexual, capacidade civil, imputabilidade penal, acidentes de trabalho, morte e filiação biológica.

A disciplina estuda não apenas o resultado final, mas também os mecanismos que o produziram. Em uma morte violenta, por exemplo, não basta confirmar o óbito. É necessário examinar a causa médica da morte, o instrumento ou meio utilizado, o intervalo post mortem e as circunstâncias compatíveis com os vestígios encontrados.

Os principais objetos submetidos à análise médico-legal podem ser organizados da seguinte forma:

- Pessoas vivas examinadas para avaliação de lesões, idade, capacidade, estado mental ou violência sofrida.
- Cadáveres submetidos à identificação, exame externo, necropsia e determinação da causa da morte.
- Vestígios biológicos, como sangue, saliva, sêmen, tecidos, ossos, cabelos e material genético.
- Documentos médicos utilizados para reconstruir atendimentos, tratamentos, diagnósticos e evolução clínica.
- Locais de ocorrência analisados para relacionar a posição do corpo, os vestígios e a dinâmica do evento.

▸ Natureza interdisciplinar

Integração entre Medicina e Direito

A Medicina Legal ocupa posição intermediária entre as ciências da saúde e as ciências jurídicas. O perito precisa dominar os fundamentos técnicos do exame e compreender a questão jurídica que deve ser esclarecida. Sem conhecimento médico, a conclusão pode ser cientificamente inadequada. Sem compreensão da finalidade jurídica, o exame pode deixar de responder ao problema relevante.

A disciplina também se relaciona com anatomia, fisiologia, patologia, genética, toxicologia, psiquiatria, psicologia, odontologia, antropologia, química e criminalística. Essa integração permite que problemas complexos sejam avaliados por profissionais de diferentes especialidades.

Caráter técnico-científico

A conclusão médico-legal deve ser baseada em método, observação, documentação e interpretação racional dos achados. O perito não decide a causa jurídica nem substitui o juiz. Sua função é oferecer elementos técnicos para que a autoridade forme seu convencimento.

O resultado pericial deve distinguir fatos observados, inferências científicas e limitações do exame. Quando não houver elementos suficientes para uma conclusão segura, o perito deve declarar a impossibilidade ou o caráter provável da resposta, evitando afirmações categóricas sem suporte técnico.

▸ Medicina Legal, medicina assistencial e perícia médica

Diferenças de finalidade

A medicina assistencial busca prevenir doenças, diagnosticar, tratar e promover a saúde do paciente. A Medicina Legal busca esclarecer fatos de interesse jurídico. Na primeira, a relação é predominantemente terapêutica; na segunda, é predominantemente pericial.

A perícia médica é uma atividade de avaliação técnica realizada para responder a quesitos específicos. Pode ocorrer em contexto judicial, administrativo, securitário, previdenciário ou laboral. A Medicina Legal é mais ampla, pois reúne conhecimentos, métodos e divisões científicas que fundamentam diversas modalidades de perícia.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

Campo	Finalidade principal	Relação com o examinado	Resultado
Medicina assistencial	Diagnosticar, prevenir e tratar	Relação terapêutica	Prontuário, diagnóstico e plano de tratamento
Perícia médica	Avaliar questão técnica delimitada	Relação avaliativa	Parecer ou laudo
Medicina Legal	Aplicar ciência médica ao Direito	Relação técnico-jurídica	Prova e esclarecimento médico-legal

Importância da Medicina Legal para o Direito e para a sociedade

- **Contribuição para a administração da Justiça**

Transformação do conhecimento científico em prova

A Medicina Legal permite que fenômenos biológicos complexos sejam compreendidos por juízes, promotores, defensores, advogados, autoridades policiais e órgãos administrativos. Por meio do exame pericial, elementos que não podem ser avaliados apenas pelo conhecimento comum são submetidos a análise científica.

A autoridade jurídica pode reconhecer que houve uma lesão, mas normalmente necessita de conhecimento especializado para determinar sua gravidade, o instrumento compatível com sua produção, a existência de perigo de vida ou a presença de incapacidade funcional. A perícia fornece a ligação entre o fato material e sua interpretação jurídica.

A prova médico-legal não substitui todas as demais provas. Ela deve ser analisada em conjunto com depoimentos, documentos, imagens, vestígios e circunstâncias do caso. Sua relevância deriva da objetividade técnica, mas suas conclusões podem ser discutidas, complementadas ou confrontadas com outros elementos.

- **Importância no âmbito penal**

Materialidade e dinâmica da infração

No processo penal, a Medicina Legal contribui para demonstrar a existência material de crimes que deixam vestígios. O exame pode confirmar lesões corporais, violência sexual, envenenamento, asfixia, aborto, morte violenta ou alteração da capacidade mental.

Também auxilia na reconstrução da dinâmica do fato. A localização das lesões, sua direção, profundidade e forma podem indicar o tipo de instrumento utilizado, a posição relativa entre vítima e agressor e a possível existência de defesa.

No campo penal, algumas aplicações assumem especial importância:

- Determinação da natureza e da gravidade das lesões corporais.
- Investigação da causa, do mecanismo e das circunstâncias da morte.
- Avaliação da imputabilidade e da capacidade de entendimento do acusado.
- Exame de vítimas de violência sexual, tortura e maus-tratos.
- Identificação de pessoas, cadáveres e restos humanos.

- **Importância nos âmbitos civil, trabalhista e previdenciário**

Avaliação da capacidade e do dano

No Direito Civil, a Medicina Legal pode auxiliar na avaliação da capacidade para praticar atos da vida civil, da existência de dano corporal, da necessidade de tratamento e das repercussões permanentes de uma lesão.

No campo trabalhista, examina acidentes, doenças ocupacionais, incapacidade laboral, nexo entre atividade e enfermidade e consequências funcionais. Na esfera previdenciária, contribui para determinar incapacidade temporária ou permanente e necessidade de benefícios relacionados à saúde.

O dano corporal deve ser analisado de maneira abrangente. A lesão pode gerar dor, limitação funcional, deformidade, redução da capacidade de trabalho, necessidade de auxílio e repercussões psicológicas. A avaliação médico-legal procura descrever essas consequências com precisão, sem definir diretamente o valor da indenização.

- **Proteção da dignidade humana**

Reconhecimento da vítima e controle do poder estatal

A Medicina Legal protege a dignidade ao documentar objetivamente violências que poderiam permanecer invisíveis. Lesões decorrentes de tortura, violência doméstica, abuso sexual ou negligência institucional podem ser registradas de forma técnica, preservando elementos essenciais para a responsabilização.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

LEGISLAÇÃO INSTITUCIONAL

LEI FEDERAL Nº 14.735/2023 (LEI ORGÂNICA NACIONAL DAS POLÍCIAS CIVIS)

LEI Nº 14.735, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2023

Institui a Lei Orgânica Nacional das Polícias Civis, dispõe sobre suas normas gerais de funcionamento e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º As polícias civis, dirigidas por delegado de polícia em atividade e de classe mais elevada nomeado pelos governadores dos Estados e do Distrito Federal, são instituições permanentes, com funções exclusivas e típicas de Estado, essenciais à justiça criminal e imprescindíveis à segurança pública e à garantia dos direitos fundamentais no âmbito da investigação criminal.

Parágrafo único. A função de polícia civil sujeita-se à prestação de serviços em condições adversas de segurança, com risco à vida, e de serviços noturnos e a chamados a qualquer hora, inclusive com a realização de diligências em todo o território nacional.

Art. 2º As polícias civis são integrantes operacionais do Sistema Único de Segurança Pública (Susp) e compõem o sistema de governança da política de segurança pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

Art. 3º A lei orgânica da polícia civil de cada Estado, do Distrito Federal e de cada Território, cuja iniciativa cabe ao respectivo governador, deve estabelecer, observadas as normas gerais previstas nesta Lei, regras específicas sobre:

I - estrutura, organização, competências específicas e funcionamento de unidades;

II - requisitos para investidura em cada cargo, com as devidas promoções e progressões;

III - atribuições funcionais de cada cargo;

IV - direitos, prerrogativas, garantias, deveres e vedações;

V - Código de Ética e Disciplina; e

VI - diretrizes para a elaboração da proposta orçamentária.

Parágrafo único. Os entes federativos podem editar suas próprias leis sobre as matérias disciplinadas nesta Lei, de forma suplementar, bem como exercer competência legislativa plena em relação às não disciplinadas, nos termos do inciso XVI do caput e dos §§ 2º e 3º do art. 24 e do art. 25 da Constituição Federal.

CAPÍTULO II
DOS PRINCÍPIOS, DAS DIRETRIZES E DAS COMPETÊNCIAS

SEÇÃO I
DOS PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS BÁSICOS

Art. 4º São princípios institucionais básicos a serem observados pela polícia civil, além de outros previstos em legislação ou regulamentos:

I - proteção da dignidade humana e dos direitos fundamentais no âmbito da investigação criminal;

II - discrição e preservação do sigilo necessário à efetividade da investigação e à salvaguarda da intimidade das pessoas;

III - hierarquia e disciplina;

IV - participação e interação comunitária;

V - resolução pacífica de conflitos;

VI - lealdade e ética;

VII - busca da verdade real;

VIII - livre convencimento técnico-jurídico do delegado de polícia;

IX - controle de legalidade dos atos policiais civis;

X - uso diferenciado da força para preservação da vida, redução do sofrimento e redução de danos;

XI - continuidade investigativa criminal;

XII - atuação imparcial na condução da atividade investigativa e de polícia judiciária;

XIII - política de gestão direcionada à proteção e à valorização dos seus integrantes;

XIV - unidade de doutrina e uniformidade de procedimento;

XV - autonomia, imparcialidade, tecnicidade e cientificidade investigativa, indiciatória, inquisitória, notarial e pericial;

XVI - essencialidade da investigação policial para a persecução penal;

XVII - natureza técnica e imparcial das funções de polícia judiciária civil e de apuração de infrações penais, sob a presidência e mediante análise técnico-jurídica do delegado de polícia;

XVIII - identidade de nomenclatura para unidades policiais, serviços e cargos de igual natureza; e

XIX - transição da gestão da Delegacia-Geral de Polícia Civil, de forma a não prejudicar a continuidade dos serviços.

SEÇÃO II
DAS DIRETRIZES

Art. 5º São diretrizes a serem observadas pela polícia civil, além de outras previstas em legislação ou regulamentos:

I - planejamento e distribuição do efetivo policial, por resolução do Conselho Superior de Polícia Civil, proporcionalmente

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

ao número de habitantes, à extensão territorial e aos índices de criminalidade da circunscrição;

II - observância de caráter técnico, científico e jurídico na análise criminal da investigação policial;

III - promoção da produção de conhecimento sobre segurança pública com base técnica e científica;

IV - atuação especializada e qualificada direcionada à eficiência na repressão e na apuração das infrações penais;

V - ênfase na repressão qualificada aos crimes hediondos e equiparados, à corrupção, à lavagem de dinheiro, ao tráfico de drogas, ao crime organizado, aos crimes cibernéticos e aos crimes contra a vida, a administração pública e a liberdade;

VI - cooperação e compartilhamento das experiências entre os órgãos de segurança pública, mediante instrumentos próprios, na forma da lei;

VII - integração ao sistema de segurança pública com instituição de mecanismos de governança;

VIII - gestão da proteção e compartilhamento de seus bancos de dados e demais sistemas de informação;

IX - (VETADO);

X - utilização dos meios tecnológicos disponíveis e atualização e melhorias permanentes das metodologias de trabalho, para aprimoramento nos processos de investigação;

XI - atendimento imediato e permanente ao cidadão e à sociedade;

XII - planejamento estratégico e sistêmico;

XIII - cooperação com a sociedade e com os órgãos do sistema de segurança pública e de justiça criminal;

XIV - padronização da doutrina, dos procedimentos operacionais, formais e administrativos, da comunicação social e da identidade visual e funcional;

XV - (VETADO);

XVI - fomento à divulgação, de caráter educativo ou informativo, por todos os seus integrantes, das missões, das atribuições e dos valores da polícia civil, a fim de promover aproximação com a população, observado, em quaisquer situações, o decoro na exposição de emblemas, brasões, patrimônio ou insígnias institucionais;

XVII - instituição de programas e de projetos vinculados às políticas públicas e aos planos nacional e estadual de segurança pública, no âmbito de suas competências;

XVIII - capacitação profissional continuada, integrada e isonômica, com os custos sob a responsabilidade do órgão policial;

XIX - atuação direcionada à identificação e à recuperação de bens, valores e direitos;

XX - avaliação anual de desempenho individual e de produtividade institucional; e

XXI - edição de atos administrativos normativos no âmbito de suas atribuições constitucionais e legais.

SEÇÃO III
DAS COMPETÊNCIAS

Art. 6º Compete à polícia civil, ressalvadas a competência da União e as infrações penais militares, executar privativamente as funções de polícia judiciária civil e de apuração de infrações penais, a serem materializadas em inquérito policial ou em outro procedimento de investigação, e, especificamente:

I - cumprir mandados de prisão, mandados de busca e apreensão e demais medidas cautelares, bem como ordens judiciais expedidas no interesse da investigação criminal;

II - garantir a preservação dos locais de ocorrência da infração penal e controlar o acesso de pessoas a eles, sem prejuízo da atuação de outros órgãos policiais, no âmbito de suas atribuições legais, nas situações de flagrante delito;

III - organizar e executar os serviços de identificação civil e criminal;

IV - organizar e executar a atividade pericial oficial, se o órgão central de perícia oficial de natureza criminal estiver integrado em sua estrutura;

V - garantir a adequada coleta, a preservação e a integridade da cadeia de custódia de dados, informações e materiais que constituam insumos, indícios ou provas;

VI - produzir, difundir, planejar, orientar, coordenar, supervisionar e executar ações de inteligência e de contrainteligência destinadas à execução e ao acompanhamento de assuntos de segurança pública, da polícia judiciária civil e de apuração de infração penal, de forma a subsidiar ações para prever, prevenir e neutralizar ilícitos e ameaças de qualquer natureza que possam afetar a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio, na esfera de sua competência, observados os direitos e as garantias individuais;

VII - realizar inspeções, correições e demais atos de controle interno, em caráter ordinário e extraordinário;

VIII - organizar e realizar tratamento de dados e pesquisas jurídicas, técnicas e científicas relacionadas às funções de investigação criminal e de apuração das infrações penais, além de outras que sejam relevantes para o exercício de suas atribuições legais;

IX - estimular o processo de integração dos bancos de dados existentes no âmbito do poder público e dele participar, preservando as informações sujeitas a sigilo legal, classificadas na forma do art. 23 da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), ou que interessarem à apuração criminal;

X - apoiar, contribuir e cooperar com o Poder Judiciário e com o Ministério Público, mediante acordos de cooperação mútua, nos limites de suas competências constitucionais e legais;

XI - participar do planejamento das políticas públicas e desenvolver políticas de repressão qualificada às infrações penais;

XII - exercer o poder hierárquico e o poder disciplinar;

XIII - atuar de forma cooperada com outros órgãos de segurança pública, nos limites de suas competências constitucionais e legais;

XIV - custodiar o policial civil condenado ou preso provisório à disposição da autoridade competente, na hipótese de ausência de unidade de custódia de caráter exclusivo, por meio de órgão próprio e na forma da lei;

XV - produzir, na forma da lei e no âmbito das atribuições dos cargos, relatórios de interesse da apuração penal, recognição visuográfica e laudo investigativo;

XVI - produzir, na forma da lei, laudo de exame pericial, elaborado por perito oficial criminal, se o órgão central de perícia oficial de natureza criminal estiver integrado na estrutura das polícias civis;

XVII - selecionar, formar e desenvolver as atividades de educação continuada dos seus servidores, em seus órgãos de ensino ou instituições congêneres, na forma prevista em lei;

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

NOÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO

LEI Nº 12.037/2009 (IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL DO CIVILMENTE IDENTIFICADO

Prezado (a), o tema acima supracitado, já foi abordado na matéria de Noções de Direito Penal e Processo Penal.

Bons estudos!

LEI Nº 9.454/1997 (NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO DE IDENTIDADE CIVIL)

LEI Nº 9.454, DE 7 DE ABRIL DE 1997.

Institui o número único de Registro de Identidade Civil e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º É instituído o número único de Registro de Identidade Civil, pelo qual cada cidadão brasileiro, nato ou naturalizado, será identificado em suas relações com a sociedade e com os organismos governamentais e privados. (Redação dada pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 1º. (VETADO) (Incluído pela Lei nº 14.534, de 2023)

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - (VETADO)

§ 2º Será adotado, nos documentos novos, para o número único de que trata este artigo, o número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF). (Incluído pela Lei nº 14.534, de 2023)

§ 3º O número de inscrição no CPF é único e definitivo para cada pessoa física. (Incluído pela Lei nº 14.534, de 2023)

Art. 2º É instituído o Cadastro Nacional de Registro de Identificação Civil, destinado a conter o número único de Registro de Identidade Civil, acompanhado dos dados de identificação de cada cidadão. (Redação dada pela Lei nº 12.058, de 2009)

Art. 3º O Poder Executivo definirá a entidade que centralizará as atividades de implementação, coordenação e controle do Cadastro Nacional de Registro de Identificação Civil, que se constituirá em órgão central do Sistema Nacional de Registro de Identificação Civil.

§ 1º Fica a União autorizada a firmar convênio com os Estados e o Distrito Federal para a implementação do número único de registro de identificação civil. (Redação dada pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 2º Os órgãos regionais exercerão a coordenação no âmbito de cada Unidade da Federação, repassando aos órgãos locais as instruções do órgão central e reportando a este as informações e dados daqueles.

§ 2º Os Estados e o Distrito Federal, signatários do convênio, participarão do Sistema Nacional de Registro de Identificação Civil e ficarão responsáveis pela operacionalização e atualização, nos respectivos territórios, do Cadastro Nacional de Registro de Identificação Civil, em regime de compartilhamento com o órgão central, a quem caberá disciplinar a forma de compartilhamento a que se refere este parágrafo. (Redação dada pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 3º (Revogado pela Lei nº 12.058, de 2009)

Art. 4º Será incluída, na proposta orçamentária do órgão central do sistema, a provisão de meios necessários, acompanhada do cronograma de implementação e manutenção do sistema.

Art. 5º O Poder Executivo providenciará, no prazo de cento e oitenta dias, a regulamentação desta Lei e, no prazo de trezentos e sessenta dias, o início de sua implementação.

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 7 de abril de 1997; 176º da Independência e 109º da República.

LEI Nº 7.116/1983 (EXPEDIÇÃO E VALIDADE NACIONAL DAS CARTEIRAS DE IDENTIDADE)

LEI Nº 7.116, DE 29 DE AGOSTO DE 1983.

Assegura validade nacional às Carteiras de Identidade, regula sua expedição e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art 1º - A Carteira de Identidade emitida por órgãos de Identificação dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios tem fé pública e validade em todo o território nacional.

Art 2º - Para a expedição da Carteira de Identidade de que trata esta Lei não será exigida do interessado a apresentação de qualquer outro documento, além da certidão de nascimento ou de casamento.

§ 1º - A requerente do sexo feminino apresentará obrigatoriamente a certidão de casamento, caso seu nome de solteira tenha sido alterado em conseqüência do matrimônio.

§ 2º - O brasileiro naturalizado apresentará o Certificado de Naturalização.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.

§ 3o É gratuita a primeira emissão da Carteira de Identidade. (Incluído pela Lei nº 12.687, de 2012)

Art 3º - A Carteira de Identidade conterá os seguintes elementos:

a) Armas da República e inscrição "República Federativa do Brasil";

b) nome da Unidade da Federação;

c) identificação do órgão expedidor;

d) registro geral no órgão emitente, local e data da expedição;

e) nome, filiação, local e data de nascimento do identificado, bem como, de forma resumida, a comarca, cartório, livro, folha e número do registro de nascimento;

f) fotografia, no formato 3 x 4 cm, assinatura e impressão digital do polegar direito do identificado;

g) assinatura do dirigente do órgão expedidor; e (Redação dada pela Lei nº 14.534, de 2023)

h) número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF). (Incluído pela Lei nº 14.129, de 2021) (Vigência)

§ 1º O órgão emissor deverá, na emissão de novos documentos, utilizar o número de inscrição no CPF como número de registro geral da Carteira de Identidade. (Redação dada pela Lei nº 14.534, de 2023)

§ 2º Os órgãos emissores de registro geral deverão realizar pesquisa na base do CPF, a fim de verificar a integridade das informações, bem como disponibilizar dados cadastrais e biométricos do registro geral à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. (Redação dada pela Lei nº 14.534, de 2023)

§ 3º Caso o requerente da Carteira de Identidade não esteja inscrito no CPF, o órgão de identificação realizará a sua inscrição. (Redação dada pela Lei nº 14.534, de 2023)

Art 4º - Desde que o interessado o solicite, a Carteira de Identidade conterá, além dos elementos referidos no art. 3º desta Lei, os números de inscrição do titular no Programa de Integração Social - PIS ou no Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PASEP e no Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda.

§ 1º - O Poder Executivo Federal poderá aprovar a inclusão de outros dados opcionais na Carteira de Identidade.

§ 2º - A inclusão na Carteira de Identidade dos dados referidos neste artigo poderá ser parcial e dependerá exclusivamente da apresentação dos respectivos documentos comprobatórios.

Art 5º - A Carteira de Identidade do português beneficiado pelo Estatuto da Igualdade será expedida consoante o disposto nesta Lei, devendo dela constar referência à sua nacionalidade e à Convenção promulgada pelo Decreto nº 70.391, de 12 de abril de 1972.

Art 6º - A Carteira de Identidade fará prova de todos os dados nela incluídos, dispensando a apresentação dos documentos que lhe deram origem ou que nela tenham sido mencionados.

Art 7º - A expedição de segunda via da Carteira de Identidade será efetuada mediante simples solicitação do interessado, vedada qualquer outra exigência, além daquela prevista no art. 2º desta Lei.

Art 8º - A Carteira de Identidade de que trata esta Lei será expedida com base no processo de identificação datiloscópica.

Art 9º - A apresentação dos documentos a que se refere o art. 2º desta Lei poderá ser feita por cópia regularmente autenticada.

Art 10 - O Poder Executivo Federal aprovará o modelo da Carteira de Identidade e expedirá as normas complementares que se fizerem necessárias ao cumprimento desta Lei.

Art 11 - As Carteiras de Identidade emitidas anteriormente à vigência desta Lei continuarão válidas em todo o território nacional.

Art 12 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art 13 - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, em 29 de agosto de 1983; 162º da Independência e 95º da República.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE IDENTIFICAÇÃO: GÊNERO, RAÇA, IDADE, ESTATURA, MALFORMAÇÕES, SINAIS PROFISSIONAIS, SINAIS INDIVIDUAIS, TATUAGENS

Critérios descritivos e perfil físico individual

A descrição morfológica reúne características corporais observáveis que auxiliam a distinguir pessoas, restringir possibilidades de busca e confrontar relatos com registros. Ela pode ser aplicada a indivíduos vivos, pessoas desaparecidas, pacientes sem documentação e corpos de identidade desconhecida. Seu valor não decorre de uma característica isolada, mas da combinação coerente de observações colhidas em condições conhecidas. Uma pessoa de estatura mediana e cabelos escuros pode se enquadrar em enorme conjunto populacional; a associação desses dados com uma assimetria facial, uma limitação de movimento e uma marca cutânea localizada produz descrição mais útil, embora ainda sujeita a confirmação por métodos individualizadores.

- **Observação direta e critérios de registro**

O registro começa pelo que é efetivamente perceptível. Forma do rosto, implantação dos cabelos, conformação das orelhas, proporções corporais, postura e distribuição aparente de pelos podem integrar a ficha descritiva. Devem ser empregadas palavras compreensíveis e parâmetros consistentes, com indicação da lateralidade: uma marca no antebraço direito não é equivalente a outra no esquerdo. Informações fornecidas por parentes, testemunhas ou pela própria pessoa precisam permanecer distinguíveis das constatações do observador. Fotografias adequadas podem documentar a aparência em determinado momento, mas não substituem a descrição das condições em que foi feita a observação.

Esta é uma amostra grátis da apostila. Adquira o material com desconto clicando aqui.