



CÓD: OP-151ST-23
7908403542215

PC-SP

POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Perito Criminal

VOLUME 1

EDITAL DE ABERTURA DE INSCRIÇÕES

Noções de Direito

1. constituição Federal: artigos 1º a 5º, 16, 37, 39, 41 e 144.....	7
2. Constituição do Estado de São Paulo: artigos 139 a 143.....	15
3. Direitos Humanos; Declaração Universal dos Direitos do Homem	16
4. Pacto Internacional dos Direitos Cívicos e Políticos	19
5. Convenção Americana de Direitos Humanos (“Pacto de São José da Costa Rica”).....	27
6. Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei	37
7. Direito Penal; Código Penal (Decreto-lei nº 2.848/1940): Tempo do Crime: artigo 4; Lugar do Crime: artigo 6º	38
8. Do crime: artigos 13 a 25	38
9. Da Imputabilidade: artigos 26 e 27	47
10. Concurso de Pessoas: artigos 29 a 31	48
11. Concurso de Crimes: artigos 69 a 71.....	50
12. Dos Crimes Contra a Vida; Das Lesões Corporais; Da Periclitación da Vida e da Saúde.....	51
13. Dos Crimes Contra a Dignidade Sexual	55
14. Crimes Contra a Assistência Familiar	61
15. Dos Crimes Contra a Saúde Pública	61
16. Da Falsidade Documental	63
17. Dos Crimes Praticados por Funcionário Público Contra a Administração em Geral	64
18. Dos Crimes Contra a Administração da Justiça	68
19. Dos crimes previstos na Lei nº 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro).....	69
20. Lei das Contravenções Penais (Decreto-lei nº 3.688/1941).....	72
21. Código de Processo Penal (Decreto-lei nº 3.689/1941). Do Inquérito Policial: artigos 4º a 23	76
22. Do Exame do Corpo de Delito e das Perícias em Geral: artigos 155 a 184	78
23. Dos Índícios: artigo 239	84
24. Dos Funcionários da Justiça: artigo 274; Dos Peritos e Intérpretes: artigos 275 a 281.....	84
25. Lei nº 7.210/1984: artigos 9º-A e §§1º a 8º.....	85
26. Lei nº 9.434/1997 (Remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento).....	85
27. Lei nº 11.340/2006 (Lei “Maria da Penha”)	88
28. Lei nº 11.343/2006 (Lei Antidrogas)	94
29. Lei nº 12.845/2013 (Atendimento obrigatório e integral de pessoas em situações de violência sexual).....	107
30. Lei nº 13.869/2019 (Lei de Abuso de Autoridade).....	107
31. Direito Administrativo: Administração Pública: Princípios Constitucionais explícitos e implícitos; Poderes, direitos, deveres e responsabilidade da Administração Pública	111
32. Serviço público.....	116
33. Atos e contratos administrativos	121
34. processo Administrativo	140
35. Lei Orgânica da Polícia do Estado de São Paulo (Lei Complementar nº 207/1979)	146
36. Lei Complementar nº 1.151/2011	165
37. Lei nº 6.194/1974 (Seguro obrigatório de danos pessoais causados por veículos automotores por veículos automotores de via terrestre)	171
38. Lei 14.344/2022 (Lei Henry Borel)	174

39. Lei nº 14.540/2023 (Institui o Programa de Prevenção ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual no âmbito da Administração Pública Direta e Indireta Federal, Estadual, Distrital e Municipal)	179
40. Lei nº 14.541/2023 (Dispõe sobre a Criação e o Funcionamento Ininterrupto de Delegacias Especializadas de Atendimento à Mulher)	180

Noções de Criminologia

1. Conceito, método, objeto e finalidade da Criminologia.....	189
2. Criminologia do Consenso e do Conflito	190
3. Vitimologia, Vitimização e Vitimodogmática.....	191
4. Criminalidade de Massa, Moderna e Organizada	195
5. Nova Criminologia	195
6. Criminologia Feminista. Criminologia Queer.....	196
7. Criminologia Cultural.....	198
8. Criminologia Ambiental.....	198
9. Criminologia Racial	198
10. Criminologia Clínica	199
11. Modelos de Prevenção e Reação ao Fenômeno Criminal.....	199

Noções de Medicina Legal

1. Medicina legal: história, evolução, conceito e alcance	203
2. Documentos médico-legais.....	203
3. Identidade e identificação: antropológica	207
4. Odontológica.....	208
5. Dactiloscópica	209
6. Genética.....	212
7. Traumatologia forense. Agentes lesivos: mecânicos, químicos, físicos. Lesões Corporais.....	213
8. Sexologia forense.	214
9. Tanatologia.	235
10. Cronotanatologia.	235
11. Tanatognose.	238
12. Comoriência.....	238
13. Asfixiologia médico-legal.	239
14. Psiquiatria Médico-Legal.	239
15. Imputabilidade penal.	250
16. Caracterização de vulnerável nos crimes sexuais.....	250
17. toxicologia: intoxicações, envenenamento, drogas psicoativas, perícias toxicológicas. Verificação de embriaguez	253
18. Ética Médica e Bioética.	260

Matemática e Raciocínio Lógico

1. Estrutura lógica das relações arbitrárias entre pessoas, lugares, coisas, eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura dessas relações. Identificação das regularidades de uma sequência, numérica ou figural, de modo a indicar qual é o elemento de uma dada posição. Estruturas lógicas e lógica de argumentação.	267
2. Teoria dos conjuntos – subconjuntos; operações: reunião, intersecção e diferença; conjunto complementar.	290
3. Conjuntos numéricos – números naturais e inteiros: indução finita, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, números primos. Números reais – subconjuntos importantes dos reais; propriedades da adição, multiplicação e radiciação; valor absoluto.	292
4. Geometria Espacial – prismas e pirâmides; cálculo de áreas e volumes; cilindro e cone: cálculo de áreas e volumes. ...	298
5. Polinômios – conceito, grau e propriedades fundamentais; igualdade de polinômios; teorema do resto; teorema de D’Alembert; dispositivo prático de Briot-Ruffini; fatoração de polinômios: fator comum em evidência, fatoração por agrupamento, trinômio quadrado perfeito e diferença de dois quadrados; produtos notáveis: principais casos.	308
6. Análise combinatória e probabilidade – princípio fundamental de contagem; fatorial de um número natural; permutações; arranjos; combinações; permutações com elementos repetidos; binômio de Newton; triângulo de Pascal.	309
7. Probabilidades – experimentos aleatórios; espaço amostral; probabilidade da união de dois eventos; eventos mutuamente exclusivos; probabilidade condicional; probabilidade da intersecção de dois eventos; lei binomial da probabilidade.	312
8. Noções básicas de estatística – medidas de tendência central: média aritmética, moda e mediana; variância e desvio padrão.	313
9. Sequências e progressões – noção de sequência; progressões: aritmética e geométrica; noção de limite de uma sequência; soma da série geométrica; representação decimal de um número real.	314
10. Matrizes, determinantes e sistemas lineares – matrizes: operações, matriz inversa, matriz transposta; determinante de uma matriz quadrada: propriedades e aplicações, regras de Cramer, regras de Sarrus; sistemas lineares: matriz associada a um sistema, resolução e discussão de um sistema linear.	317
11. Geometria analítica – coordenadas cartesianas na reta e no plano; distância entre dois pontos; equação da reta: formas reduzidas, geral e segmentária; coeficiente angular; intersecção de retas; retas paralelas e perpendiculares; distância de um ponto a uma reta; área de um triângulo; equação da circunferência; tangentes a uma circunferência; intersecção de uma reta a uma circunferência. Geometria plana – figuras geométricas simples: polígonos planos, circunferência e círculo; relações métricas nos triângulos; áreas de polígonos e círculos.	324
12. Funções – gráficos de funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; função composta; função inversa; função par e função ímpar; função do 1.º grau; função quadrática; função exponencial; função logarítmica; equações e inequações: lineares, quadráticas e logarítmicas.	324
13. Trigonometria – arcos e ângulos: medidas, relações entre arcos; razões trigonométricas; resolução de triângulos retângulos; funções trigonométricas: periodicidade, gráficos, simetria; fórmulas de adição e subtração de seno e cosseno; equações trigonométricas.	335

Física

1. Sistema Internacional de Unidades, grandezas físicas escalares e vetoriais, medições das grandezas físicas e Algarismos significativos.	347
2. Mecânica Cinemática Escalar: conceitos e propriedades da Cinemática, movimento e repouso, referenciais inerciais e não inerciais, ponto material, trajetória, movimentos retilíneos uniforme e uniformemente variado, movimento vertical e queda livre dos corpos. Cinemática Vetorial: conceitos e propriedades vetoriais composições de movimentos, movimentos circulares uniforme e uniformemente variado, lançamento horizontal e oblíquo.	350

ÍNDICE

3. Dinâmica: conceitos e princípios da Dinâmica, forças peso, normal, de atrito estático e dinâmico, de resistência do ar, de tração e elástica, dinâmica dos movimentos curvilíneos, forças centrípeta e tangencial, forças em referenciais inerciais e não inerciais, forças conservativas e dissipativas, trabalho, potência, rendimento, energias mecânica, cinética e potencial, conservação da energia mecânica, impulso, conservação da quantidade de movimento, choques mecânicos	360
4. Estática: conceitos e propriedades da Estática, centro de massa e centro de gravidade, equilíbrios de um ponto material e dos corpos extensos	376
5. Hidrostática: conceitos e propriedades da Hidrostática, pressão, densidade e massa específica, princípios de Pascal, Stevin e Arquimedes.	379
6. Termologia.Termometria: conceitos de Termometria, temperatura, unidades de medidas térmicas, termômetros, escalas termométricas e suas conversões.....	381
7. Dilatação térmica: dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos.....	383
8. Calorimetria: calor, calorímetro, capacidade térmica, calor específico e equação fundamental da calorimetria, calores sensível e latente, mudanças de estado, equilíbrio térmico, trocas de calor e propagações do calor	384
9. Comportamento térmico dos gases: propriedades dos gases perfeitos ou ideais e leis físicas dos gases	389
10. Termodinâmica: trabalho, energia interna, princípios da Termodinâmica	389
11. Ondulatória Conceitos e propriedades ondulatórias, ondas e suas características, propagações e fenômenos ondulatórios, sons e suas características, reflexão, refração, difração, polarização e interferência de ondas, efeito Doppler e ressonância .	393
12. Óptica Conceitos e propriedades ópticas, princípios da óptica geométrica, reflexão e refração da luz, dioptrios planos	395
13. Eletricidade.Eletrostática: conceitos e propriedades elétricas, condutores e isolantes elétricos, carga elétrica, eletrização, quantização e conservação da carga elétrica, lei de Coulomb; Campo elétrico e linhas de campo.	396
14. Eletrodinâmica: corrente elétrica, resistência elétrica, leis de Ohm, resistores e suas associações, potência elétrica, instrumentos de medição elétrica, circuitos simples	402
15. Eletromagnetismo: conceitos e propriedades magnéticas, campo magnético de um ímã, campo magnético gerado por corrente elétrica, força magnética, indução eletromagnética, leis de Lenz e de Faraday- Neumann, corrente alternada, ondas eletromagnéticas e suas propriedades	413

NOÇÕES DE DIREITO

CONSTITUIÇÃO FEDERAL: ARTIGOS 1º A 5º, 16, 37, 39, 41 E 144

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;

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.

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.

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.

Distinção entre Direitos e Garantias Fundamentais

Pode-se dizer que os direitos fundamentais são os bens jurídicos em si mesmos considerados, de cunho declaratório, narrados no texto constitucional. Por sua vez, as garantias fundamentais são estabelecidas na mesma Constituição Federal como instrumento de proteção dos direitos fundamentais e, como tais, de cunho assecutorio.

Evolução dos Direitos e Garantias Fundamentais

– Direitos Fundamentais de Primeira Geração

Possuem as seguintes características:

- a) surgiram no final do século XVIII, no contexto da Revolução Francesa, fase inaugural do constitucionalismo moderno, e dominaram todo o século XIX;
- b) ganharam relevo no contexto do Estado Liberal, em oposição ao Estado Absoluto;
- c) estão ligados ao ideal de liberdade;
- d) são direitos negativos, que exigem uma abstenção do Estado em favor das liberdades públicas;
- e) possuíam como destinatários os súditos como forma de proteção em face da ação opressora do Estado;
- f) são os direitos civis e políticos.

– Direitos Fundamentais de Segunda Geração

Possuem as seguintes características:

- a) surgiram no início do século XX;
- b) apareceram no contexto do Estado Social, em oposição ao Estado Liberal;
- c) estão ligados ao ideal de igualdade;
- d) são direitos positivos, que passaram a exigir uma atuação positiva do Estado;
- e) correspondem aos direitos sociais, culturais e econômicos.

– Direitos Fundamentais de Terceira Geração

Em um próximo momento histórico, foi despertada a preocupação com os bens jurídicos da coletividade, com os denominados interesses metaindividuais (difusos, coletivos e individuais homogêneos), nascendo os direitos fundamentais de terceira geração.

Direitos Metaindividuais		
	Natureza	Destinatários
Difusos	Indivisível	Indeterminados
Coletivos	Indivisível	Determináveis ligados por uma relação jurídica
Individuais Homogêneos	Divisível	Determinados ligados por uma situação fática

Os Direitos Fundamentais de Terceira Geração possuem as seguintes características:

- a) surgiram no século XX;
- b) estão ligados ao ideal de fraternidade (ou solidariedade), que deve nortear o convívio dos diferentes povos, em defesa dos bens da coletividade;
- c) são direitos positivos, a exigir do Estado e dos diferentes povos uma firme atuação no tocante à preservação dos bens de interesse coletivo;
- d) correspondem ao direito de preservação do meio ambiente, de autodeterminação dos povos, da paz, do progresso da humanidade, do patrimônio histórico e cultural, etc.

– Direitos Fundamentais de Quarta Geração

Segundo Paulo Bonavides, a globalização política é o fator histórico que deu origem aos direitos fundamentais de quarta geração. Eles estão ligados à democracia, à informação e ao pluralismo. Também são transindividuais.

– Direitos Fundamentais de Quinta Geração

Paulo Bonavides defende, ainda, que o direito à paz representaria o direito fundamental de quinta geração.

Características dos Direitos e Garantias Fundamentais

São características dos Direitos e Garantias Fundamentais:

- a) Historicidade:** não nasceram de uma só vez, revelando sua índole evolutiva;
- b) Universalidade:** destinam-se a todos os indivíduos, independentemente de características pessoais;
- c) Relatividade:** não são absolutos, mas sim relativos;
- d) Irrenunciabilidade:** não podem ser objeto de renúncia;
- e) Inalienabilidade:** são indisponíveis e inalienáveis por não possuírem conteúdo econômico-patrimonial;
- f) Imprescritibilidade:** são sempre exercíveis, não desaparecendo pelo decurso do tempo.

Destinatários dos Direitos e Garantias Fundamentais

Todas as pessoas físicas, sem exceção, jurídicas e estatais, são destinatárias dos direitos e garantias fundamentais, desde que compatíveis com a sua natureza.

Eficácia Horizontal dos Direitos e Garantias Fundamentais

Muito embora criados para regular as relações verticais, de subordinação, entre o Estado e seus súditos, passam a ser empregados nas relações provadas, horizontais, de coordenação, envolvendo pessoas físicas e jurídicas de Direito Privado.

Natureza Relativa dos Direitos e Garantias Fundamentais

Encontram limites nos demais direitos constitucionalmente consagrados, bem como são limitados pela intervenção legislativa ordinária, nos casos expressamente autorizados pela própria Constituição (princípio da reserva legal).

Colisão entre os Direitos e Garantias Fundamentais

O princípio da proporcionalidade sob o seu triplo aspecto (adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito) é a ferramenta apta a resolver choques entre os princípios esculpido na Carta Política, sopesando a incidência de cada um no caso concreto, preservando ao máximo os direitos e garantias fundamentais constitucionalmente consagrados.

Os quatro status de Jellinek

- a) status passivo ou subjectionis:** quando o indivíduo se encontra em posição de subordinação aos poderes públicos, caracterizando-se como detentor de deveres para com o Estado;
- b) status negativo:** caracterizado por um espaço de liberdade de atuação dos indivíduos sem ingerências dos poderes públicos;
- c) status positivo ou status civitatis:** posição que coloca o indivíduo em situação de exigir do Estado que atue positivamente em seu favor;

d) *status ativo*: situação em que o indivíduo pode influir na formação da vontade estatal, correspondendo ao exercício dos direitos políticos, manifestados principalmente por meio do voto.

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)

XII - é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal;(Vide Lei nº 9.296, de 1996)

XIII - é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer;

XIV - é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional;

XV - é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens;

XVI - todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, independentemente de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local, sendo apenas exigido prévio aviso à autoridade competente;

XVII - é plena a liberdade de associação para fins lícitos, vedada a de caráter paramilitar;

XVIII - a criação de associações e, na forma da lei, a de cooperativas independem de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento;

XIX - as associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado;

XX - ninguém poderá ser compelido a associar-se ou a permanecer associado;

XXI - as entidades associativas, quando expressamente autorizadas, têm legitimidade para representar seus filiados judicial ou extrajudicialmente;

XXII - é garantido o direito de propriedade;

XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

XXIV - a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição;

XXV - no caso de iminente perigo público, a autoridade competente poderá usar de propriedade particular, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano;

XXVI - a pequena propriedade rural, assim definida em lei, desde que trabalhada pela família, não será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento;

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;

b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

XXX - é garantido o direito de herança;

XXXI - a sucessão de bens de estrangeiros situados no País será regulada pela lei brasileira em benefício do cônjuge ou dos filhos brasileiros, sempre que não lhes seja mais favorável a lei pessoal do "de cujus";

XXXII - o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor;

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado; (Regulamento) (Vide Lei nº 12.527, de 2011)

XXXIV - são a todos assegurados, independentemente do pagamento de taxas:

a) o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder;

b) a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal;

NOÇÕES DE CRIMINOLOGIA

CONCEITO, MÉTODO, OBJETO E FINALIDADE DA CRIMINOLOGIA

Ciência do ser que se dedica de forma **interdisciplinar** e mediante análise das experiências humanas, de forma predominantemente **empírica**, portanto esta ciência se reporta ao **estudo do delito** como fenômeno social, dos processos de elaboração das leis, das várias formas de **delinquência** e das relações sociais do crime, passando pelas causas da criminalidade, pela posição da vítima, e percorrendo os sistemas de justiça criminal e as inúmeras formas de **controle social**. (castro, 2015)

A criminologia é uma ciência social, filiada à Sociologia, e não uma ciência social independente, desorientada. Em relação ao seu objeto — a criminalidade — a criminologia é ciência geral porque cuida dela de um modo geral. Em relação a sua posição, a Criminologia é uma ciência particular, porque, no seio da Sociologia e sob sua égide, trata, particularmente, da criminalidade.

Na concepção de Newton Fernandes e Valter Fernandes, criminologia é o “tratado do Crime”.

A interdisciplinaridade da criminologia é histórica, bastando, para demonstrar isso, dizer que seus fundadores foram um médico (Cesare Lombroso), um jurista sociólogo (Enrico Ferri) e um magistrado (Raffaele Garofalo).

Assim, além de outras, sempre continuam existindo as três correntes: a **clínica**, a **sociológica** e a **jurídica**, que, ao nosso ver, antes de buscarem soluções isoladas, devem caminhar unidas e interrelacionadas.

A **criminologia radical** busca esclarecer a relação crime/formação econômico-social, tendo como conceitos fundamentais relações de produção e as questões de poder econômico e político. Já a criminologia da reação social é definida como uma atividade intelectual que estuda os processos de criação das normas penais e das normas sociais que estão relacionados com o comportamento desviante.

O campo de interesse da **criminologia organizacional** compreende os fenômenos de formação de leis, o da infração às mesmas e os da reação às violações das leis. A **criminologia clínica** destina-se ao estudo dos casos particulares com o fim de estabelecer diagnósticos e prognósticos de tratamento, numa identificação entre a delinquência e a doença. Aliás, a própria denominação já nos dá ideia de relação médico-paciente.

A criminologia estuda:

- 1 - As causas da criminalidade e da periculosidade preparatória da criminalidade;
- 2 - As manifestações e os efeitos da criminalidade e da periculosidade preparatória da criminalidade e,
- 3 - A política a opor, assistencialmente, à etiologia da criminalidade e da periculosidade preparatória da criminalidade, suas manifestações e seus efeitos.

Conceitos criminológicos introdutórios importantes para serem guardados:

Alteridade: é a ideia de que o indivíduo depende do outro, da sociedade para a satisfação plena de suas potencialidades. A velocidade e a pressa cotidiana vêm minando a solidariedade e a alteridade, substituindo tais conceitos para uma ideia de sobrevivência e sucesso.

Socialização Primária: é a fase como momento inicial em que a criança aprende os rudimentos de linguagem, a comunicação, a moral e os limites na família. Falhas nesse primeiro processo acarretam problemas na fase subsequente de socialização secundária.

Socialização Secundária: são as lições sociais adquiridas no âmbito da escola, grupo de amigos, ambiente de trabalho, etc.

Cifra Negra: Todos os crimes que não chegam ao conhecimento da Autoridade Policial. (PÁDUA, 2015)

Cifras Douradas: Representa a criminalidade de ‘colarinho branco’, definida como práticas antissociais impunes do poder político e econômico (a nível nacional e internacional), em prejuízo da coletividade e dos cidadãos e em proveito das oligarquias econômico-financeiras. (CABETTE, 2013)

Cifras Cinzas: São resultados daquelas ocorrências que até são registradas porém não se chega ao processo ou ação penal por serem solucionadas na própria Delegacia de Polícia seja por conciliação, seja por retratação.

Cifras Amarelas: são aquelas em que as vítimas são pessoas que sofreram alguma forma de violência cometida por um funcionário público e deixam de denunciar o fato aos órgãos responsáveis por receio, medo de represália. (PÁDUA, 2015)

Cifras Verdes: Consiste nos crimes não chegam ao conhecimento policial e que a vítima diretamente destes é o meio ambiente. (PÁDUA, 2015)

Método

Preponderantemente empírico. Indução através das experiências, observações e análises sociais. Enquanto o operador do direito parte de premissas corretas para deduzir delas suas conclusões (método dedutivo), o criminólogo analisa dados e induz as correspondentes conclusões (método indutivo).

Objeto da criminologia

O objeto da moderna criminologia é o crime, suas circunstâncias, seu autor, sua vítima e o controle social. Deverá ela orientar a política criminal na prevenção especial e direta dos crimes socialmente relevantes, na intervenção relativa às suas manifestações e aos seus efeitos graves para determinados indivíduos e famílias. Deverá orientar também a Política social na prevenção geral e indireta das ações e omissões que, embora não previstas como crimes, merecem a reprovação máxima.

Objeto da criminologia é o crime, o criminoso (que é o sujeito que se envolve numa situação criminógena de onde deriva o crime), os mecanismos de controle social (formais e informais) que atuam sobre o crime; e, a vítima (que às vezes pode ter inclusive certa culpa no evento).

A relevância da criminologia reside no fato de que não existe sociedade sem crime. Ela contribui para o crescimento do conhecimento científico com uma abordagem adequada do fenômeno criminal. O fato de ser ciência não significa que ela esteja alheia a sua função na sociedade. Muito pelo contrário, ela filia-se ao princípio de justiça social.

Então lembre-se:

- **o delito (crime):** Enquanto no Direito Penal o crime é analisado em sua porção individualizada, a criminologia faz o estudo do crime enquanto manifestação social ou de uma comunidade específica. A criminologia indaga os motivos pelos quais determinada sociedade resolveu, em um momento histórico, criminalizar uma conduta, ou procura uma forma de controle social mais efetivo para um determinado caso. A criminologia busca o porquê ideológico do apenamento de algumas condutas humanas.

- **a vítima:** Vítima é o sujeito que sofreu delito, que foi prejudicada direta e indiretamente, ou seja, sofreu a ação danosa do agente criminoso. Atualmente é esquecida do sistema de Justiça Criminal, entretanto, no início das civilizações (tempo da vingança privada) era ela quem decidia e aplicava o Direito de Punir. Passou-se para o Estado tal incumbência.

- **o controle social:** São mecanismos de freios e contrapesos que interferem direta ou indiretamente nas atitudes dos sujeitos no meio social.

- **Controle formal:** aqueles instituídos e exercidos pelo Estado. P. ex. Polícia, Justiça, Forças Armadas, Administração Penitenciária, etc.

- **Controle informal:** mais implícitos, sutis e informais, p.ex. família, igreja, escola, no sentido de gradativamente inculcar no ser humano as normas sociais tradicionais de uma comunidade. Quando mais controle informal, menos atividade do controle informal.

Finalidade

A criminologia tem por finalidade mostrar para o Direito Penal e para sociedade os abismos e as armadilhas aparentemente imperceptíveis, na coesão estatal. Segundo Antônio Garcia-Pablos de Molina e Luiz Flávio Gomes:

(...) A função básica da Criminologia consiste em informar a sociedade e os poderes públicos sobre o delito, o delinquente, a vítima e o controle social, reunindo um núcleo de conhecimentos - o mais seguro e contrastado - que permita compreender cientificamente o problema criminal, preveni-lo e intervir com eficácia e de modo positivo no homem delinquente (...)

Os estudos em criminologia têm como finalidade, entre outros aspectos, determinar a etiologia do crime, fazer uma análise da personalidade e conduta do criminoso para que se possa puni-lo de forma justa (que é uma preocupação da criminologia e não do Direito Penal), identificar as causas determinantes do fenômeno criminógeno, auxiliar na prevenção da criminalidade; e permitir a ressocialização do delinquente.

Os estudos em criminologia se dividem em dois ramos que não são independentes, mas sim interdependentes. Temos de um lado a Criminologia Clínica (bioantropológica) - esta utiliza-se do método individual, (particular, análise de casos, biológico, experimental), que envolve a indução. De outro lado vemos a Criminologia Geral

(sociológica), esta utiliza-se do método estatístico (de grupo, estatístico, sociológico, histórico) que enfatiza o procedimento de dedução.¹

CRIMINOLOGIA DO CONSENSO E DO CONFLITO

Criminologia pode ser definida como ciência interdisciplinar, indutiva e empírica, que se ocupa do estudo do crime, do criminoso, da vítima e dos mecanismos de controle social. Em outras palavras, a criminologia se aproxima do fenômeno criminal com o intuito de entender sua origem, causas, prevenção, consequências, controle.

A Sociologia Criminal busca explicações do fenômeno criminal na sociedade em que o delito foi praticado. Pelas teorias do consenso a sociedade baseia-se em consenso entre os que nela habitam. O consenso origina-se da livre vontade e dos objetivos comuns das pessoas. Já nas teorias do conflito, a sociedade tem como base a força e a coerção.

Enquanto as teorias do consenso confiam que o crime é um fenômeno social (crime funcional), as teorias do conflito acreditam que o crime existe em razão da luta pelo poder (crime é argumentativo, fruto do embate entre as classes).

— Teorias do consenso

Existe um padrão de sociedade ideal. A finalidade da sociedade é atingida quando suas instituições obtêm perfeito funcionamento, os cidadãos aceitam as regras vigentes e compartilham as regras sociais dominantes. Quando a sociedade diverge sobre valores e regras nasce campo fértil para o crime e o criminoso.

1 - ESCOLA DE CHICAGO: Teoria da “ecologia criminal” ou “DESORGANIZAÇÃO SOCIAL” (Clifford SHAW, Henry MCKAY e Robert E. PARK). Em função do crescimento desordenado da cidade de Chicago, que se expandiu do centro para a periferia, inúmeros e graves problemas sociais, econômicos, culturais, criaram ambiente favorável à instalação da criminalidade, ainda mais pela ausência de mecanismos de controle social.

2 - TEORIA DA ASSOCIAÇÃO DIFERENCIAL: Pensamento de Edwin SUTHERLAND. O delito não consiste apenas em uma inadaptação de pessoas pertencentes as classes menos favorecidas, pois não é praticado com exclusividade por seus integrantes, portanto, explica a prática dos crimes de COLARINHO BRANCO (*WHITE COLLAR CRIME*). Para essa teoria, o indivíduo é convertido em delinquente no momento em que os valores predominantes no grupo do qual faz parte ensinam o crime (e isto acontece quando as considerações favoráveis ao proceder desviante superam as desfavoráveis). O comportamento criminoso é um COMPORTAMENTO APRENDIDO.

3 - TEORIA DA ANOMIA: Situação social que surge pela ausência da ordem, normas e valores sociais. No caso, a norma existe, mas os valores sociais, já enfraquecidos ou que se modificaram ao longo do tempo, já não são mais correspondentes a norma. Dessa forma, existe uma disjunção entre o conteúdo da norma e do comportamento social.

4 - TEORIA DA SUBCULTURA DELINQUENTE: Subcultura e contracultura são espécies *sui generis* de cultura. Albert COHEN (*Delinquent Boys*).

1 Fonte: www.brunobottiglieri.jusbrasil.com.br/Por Alexandre Herculano

Subcultura = cultura dentro de outra cultura. Aceita certos valores predominantes da sociedade tradicional. Expressa sentimentos e valores do seu próprio grupo, não reconhecidos pela sociedade tradicional (ex.: os skinheads).

Subcultura criminal: Aprendizagem dos valores e técnicas, para desempenho de papéis desviantes; possibilidade de desempenho de tais papéis; ausência de culpa ou medo, em relação aos meios legítimos.

Subcultura de conflitos: Saída para a violência, para os que não têm oportunidades legítimas e ilegítimas.

Subcultura de evasão: Abandono ou renúncia de tudo, como resultado de fracasso. Apatia.

Contracultura = é caracterizada por um conjunto de valores e comportamentos que contradizem o modelo da sociedade tradicional (ex.: movimento *hippie* dos anos 60).

— Teoria do conflito

A ordem na sociedade é fundada na força e na coerção, ou seja, na dominação por alguns e obediência de outros. O que é padrão ou ideal para uns não é para o outro. Este sistema de opressão gera o crime e o criminoso. É a linha de pensamento da Teoria Crítica Radical, de fundo Marxista.

1 - TEORIA CRÍTICA (RADICAL):tem bases alicerçadas no Marxismo; enxerga o delito como um fenômeno proveniente do SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPITALISTA. Este sistema seria um estímulo às forças produtivas, na medida em que evolui e beneficia determinados setores da economia (fabricantes, grandes empresários). Para essa teoria, o crime está associado à estrutura política e econômica da sociedade. O rótulo de criminoso não decorre da prática de um fato intolerável pelo corpo social, mas por servir aos interesses da classe dominante.

2 - TEORIA DO ETIQUETAMENTO, ROTULAÇÃO SOCIAL, ETIQUETAGEM, INTERACIONISTA, INTERACIONISMO SIMBÓLICO OU REAÇÃO SOCIAL (LABELING APPROACH): Nasceu nos EUA, na década de 60, e encontra-se fundada na ideia de que a intervenção da justiça na esfera criminal pode acentuar a criminalidade. Autores: Garfinkel, Ervin GOFFMAN, Erikson, Cicourel, Howard BECKER, Schur, Sack. Natureza “definitorial” do delito. Uma conduta não é criminosa em si ou por si só (qualidade negativa inerente a ela, de forma ontológica), nem seu autor é um criminoso por merecimentos objetivos (nocividade do fato, patologia da personalidade). O caráter criminoso de uma conduta e de seu autor depende de certos processos sociais de definição, que lhe atribuem tal caráter, e de seleção que etiquetam o autor como criminoso. O indivíduo se converte em criminoso não porque tenha cometido uma conduta negativa, mas porque determinadas instituições sociais etiquetam lhe como tal.

VITIMOLOGIA, VITIMIZAÇÃO E VITIMODOGMÁTICA

O que é vitimologia.

Vitimologia pode ser definida como o estudo científico da extensão, natureza e causas da vitimização criminal, suas consequências para as pessoas envolvidas e as reações àquela pela sociedade, em particular pela polícia e pelo sistema de justiça criminal, assim como pelos trabalhadores voluntários e colaboradores profissionais.

A definição abrange tanto a vitimologia penal quanto a geral ou vitimologia orientada para a assistência.

O termo “vitimologia” foi utilizado por primeiro pelo psiquiatra americano Frederick Wertham, mas ganhou notoriedade com o trabalho de Hans von Hentig “The Criminal and his Victim”, de 1948.

Hentig propôs uma abordagem dinâmica, interacionista, desafiando a concepção de vítima como ator passivo. Salientou que poderia haver algumas características das vítimas que poderiam precipitar os fatos ou condutas delituosas. Sobretudo, realçou a necessidade de analisar as relações existentes entre vítima e agressor.

A vitimologia é hoje um campo de estudo orientado para a ação ou formulação de políticas públicas.

A vitimologia não deve ser definida em termos de direito penal, mas de direitos humanos.

Assim, a vitimologia deveria ser o estudo das consequências dos abusos contra os direitos humanos, cometidos por cidadãos ou agentes do governo.

As violações a direitos humanos são hoje consideradas questão central na vitimologia.

A expressão “vítimas” significa pessoas que, individual ou coletivamente, sofreram dano, incluindo lesão física ou mental, sofrimento emocional, perda econômica ou restrição substancial dos seus direitos fundamentais, através de atos ou omissões que consistem em violação a normas penais, incluindo aquelas que proíbem abuso de poder.

Na Declaração da ONU, de 1985, “*victims*” are defined in the broad sense as persons who, individually or collectively, have suffered harm, including physical or mental injury, emotional suffering, economic loss or substantial impairment of their fundamental rights, through acts or omissions that are violations of national criminal laws or of internationally recognized norms relating to human rights.”

As vítimas de atos ilícitos, especialmente de delitos, passaram por fases que, no dizer de Garcia-Pablos de Molina, correspondem a um *protagonismo*, *neutralização*, e *redescobrimento*.

O protagonismo corresponde ao período da *vingança privada*, em que os danos produzidos sobre uma pessoa ou seus bens eram reparados ou punidos pela própria pessoa.

As chamadas ciências criminais - Ciência do Direito Penal, Criminologia e Política Criminal, “abandonaram” a vítima, quando sua atenção volta-se para o infrator.

A resposta ao delito assume critérios **vingativos e punitivos**, quase nunca **reparatórios**.

A ideia de **neutralização** da vítima entende que a resposta ao crime deve ser imparcial, desapaixonada, despersonalizando a rivalidade. O problema daí decorrente é que a linguagem simbólica do direito e formalismo transformaram vítimas concretas em abstrações.

Observe-se, ainda, que a punição serviria como prevenção geral. Pouca preocupação havia com a reparação.

O **redescobrimento** da vítima é um fenômeno do pós 2ª Guerra Mundial. É uma resposta ética e social ao fenômeno multitudinário da **macrovitimização**, que atingiu especialmente judeus, ciganos, homossexuais, e outros grupos vulneráveis. Esse redescobrimento não persegue nem retorno à vingança privada; nem quebra das garantias para os delinquentes: a vítima quer **justiça**.

A vitimologia vem, efetivamente, conferir novo status à vítima, contribuindo para redefinir suas relações com o delinquente; com o sistema jurídico; com autoridades, etc.

NOÇÕES DE MEDICINA LEGAL

MEDICINA LEGAL: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO, CONCEITO E ALCANCE

Conceituação: Medicina Legal é uma especialidade simultaneamente médica e jurídica que faz uso da sabedoria técnico-científicos medicinais para a elucidação de ocorrências de interesse judicial. Nesta área, o profissional atuante o médico legista. Nas palavras de um especialista, “Medicina Legal é o conjunto de conhecimentos médicos e paramédicos destinados a servir ao Direito, cooperando na elaboração, auxiliando a interpretação e colaborando na execução dos dispositivos legais atinentes ao seu campo de ação de medicina aplicada”¹.

História e evolução

Antiguidade: as primeiras práticas relacionadas à Medicina Legal datam da Antiguidade. Na Roma Antiga, por exemplo, prescrevia-se a histerectomia sempre que a gestante fosse a óbito. Dessa prática, que era Lei na época, teria ocasionado o parto de Júlio César (futuro imperador). No Antigo Egito, as gestantes eram poupadas de suplicio, e, para tal, eram submetidas a um exame prévio.

Oficialização: durante a Renascença e a Baixa Idade Média, a Medicina Legal recebeu a intervenção do Direito Canônico, e a prova médica adquiriu maior relevância. Foi na Alemanha que Medicina Legal teve seu real nascimento, a partir da Constituição do Império Germânico, que estabelecia que, para casos como homicídios, lesões e aborto, era obrigatória a realização de da perícia. Assim, Medicina Legal foi legalizada em 1507, com a publicação do Código de Bamberg, que declarava esse ramo como ciência apta a prover provas técnicas de caráter medicinal para assessorar a Justiça.

A Medicina Legal no Brasil: os principais nomes dessa especialidade no nosso país são Afrânio Peixoto, Oscar Freire e Raimundo Nina Rodrigues.

Atualidade: em 2011, o Conselho Federal de Medicina (CFM) atualizou a denominação dessa especialidade, que, a partir de então, passou a constar como Medicina Legal e Perícias Médicas.

Divisões: a Medicina Legal pode ser classificada conforme suas subáreas, e estas, por sua vez, de acordo com o foco de estudo.

1. Medicina Legal Judiciária (estuda a introdução à Criminalística, Medicina Legal, Psiquiatria Forense, Sexologia e Tanatologia)

2. Medicina Legal Social (dedica-se às áreas preventiva da Medicina Legal, trabalhista e securitária)

3. Medicina Legal Profissional (preocupa-se com a atuação dos profissionais da medicina no que se refere à diceologia, ou seja, os direitos, e com a deontologia, isto é, os direitos).

Aspecto histórico: de acordo com essa perspectiva, que se aprofunda nos estágios evolutivos dessa especialidade, a Medicina Legal se divide em:

- Medicina Legal Pericial: denominada, também, de Medicina Técnico Pericial Forense ou Legal Administrativa, volta-se aos serviços legispericiais da gestão jurídica; possui natureza legislativa e auxilia na criação e na revisão de leis em que se regulamentam fatos relacionados à ciência biológica ou seus análogos.
- Medicina Legal Filosófica: dedica-se a temas relacionados à Moral, à Ética e à Bioética Médica.
- Medicina Legal Doutrinária: dedica-se à discussão dos componentes suplementares que proveem determinados órgãos judiciais, nos quais se reivindicam os conhecimentos médicos legais.

DOCUMENTOS MÉDICO-LEGAIS.

— Documentos Médico-Legais

Documento é toda anotação escrita que tem a finalidade de reproduzir e representar uma manifestação do pensamento. No campo médico-legal da prova, são expressões gráficas, públicas ou privadas, que têm o caráter representativo de um fato a ser avaliado em juízo².

Os documentos que podem interessar à Justiça, são: as notificações, os atestados, os prontuários, os relatórios e os pareceres; além desses, os esclarecimentos não escritos no âmbito dos tribunais, constituídos pelos depoimentos orais.

Relatórios

O relatório médico-legal é a descrição mais minuciosa de uma perícia médica a fim de responder à solicitação da autoridade policial ou judiciária frente ao inquérito (*peritia percipiendi*). Se esse relatório é realizado pelos peritos após suas investigações, contando para isso com a ajuda de outros recursos ou consultas a tratados especializados, chama-se laudo. E quando o exame é ditado diretamente a um escrivão e diante de testemunhas, dá-se-lhe o nome de auto.

O relatório é constituído das partes descritas a seguir:

• **Preâmbulo.** Constam dessa parte a hora, data e local exatos em que o exame é feito. Nome da autoridade que requereu e daquela que determinou a perícia. Nome, títulos e residências dos peritos. Qualificação do examinado.

• **Quesitos.** Nas ações penais, já se encontram formulados os chamados quesitos oficiais. Mesmo assim, podem, à vontade da autoridade competente, existir quesitos acessórios. Em Psiquiatria Médico-Legal, assim como no cível, não existem quesitos oficiais, ficando o juiz e as partes no direito de livremente formularem conforme exigências do caso.

1 GOMES, Hélio. *MEDICINA LEGAL*, p. 28. Disponível em: <www.historiaecultura.pro.br>. Acesso em: 30.09.2021

2 FRANÇA, Genival Veloso de. *Medicina legal*. 11ª ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

• **Histórico.** Consiste no registro dos fatos mais significativos que motivam o pedido da perícia ou que possam esclarecer e orientar a ação do legisperito. Isso não quer dizer que a palavra do declarante venha a torcer a mão do examinador. Outra coisa: essa parte do laudo deve ser creditada ao periciado, não se devendo imputar ao perito nenhuma responsabilidade sobre seu conteúdo.

Mesmo não sendo o momento mais expressivo do documento médico-legal, o histórico tem-se revelado na experiência pericial, muitas vezes, como uma fase imprescindível, necessária e importante. Tão valiosa, que a norma processual civil assegura ao perito o direito de ouvir testemunhas e recorrer a qualquer outra fonte de informação que possa orientar seu trabalho.

E essa orientação na ação pericial tem justificativas, principalmente nas questões penais, no que diz respeito à criminodinâmica, como as condições da violência, posição e distância do agressor, tempo de ofensa, local da violência, condições anteriores da vítima e outras circunstâncias que certamente tornar-se-ão úteis à complementação do raciocínio e das conclusões do periciador. Para não falar na perícia psiquiátrica, em que a história do periciado constitui-se em um dos pontos de maior relevo do projeto médico-pericial.

Ainda que a prática médico-legal não tenha o caráter de ato de investigação ou de instrução, mas de prova, o histórico inclui-se, hoje, na moderna concepção pericial, como um instante de indiscutível necessidade.

O laudo deve apontar uma ideia real não só da lesão, mas, também, do modo pelo qual ela foi produzida. Só assim ele alcançará seu verdadeiro sentido: o de exibir uma imagem bem viva, pelo menos a mais aproximada da dinâmica do evento, do qual a agressão foi a consequência.

• **Descrição.** É a parte mais importante do relatório médico-legal. Por isso, é necessário que se exponham todas as particularidades que a lesão apresenta, não devendo ser referida apenas de forma nominal, como, por exemplo, ferida contusa, ferida de corte, queimadura, marca elétrica, entre outras. Devem-se deixar para a última parte do documento: respostas aos quesitos, a referência ao meio ou o tipo de ação que provocou a ofensa.

Citar nominalmente uma lesão é o mesmo que diagnosticá-la. Omitir suas características é uma maneira de privar de uma ideia pessoal quem vai analisar o laudo e tirar-lhe a oportunidade de se convencer do aspecto real e da natureza da lesão.

É necessário afirmar justificando, mencionar interpretando, descrever valorizando e relatar esmiuçando. Assim, a descrição deve ser completa, minuciosa, metódica e objetiva, não chegando jamais ao terreno das hipóteses.

A descrição é a parte mais eloquente do laudo. Na verdade, toda lesão no domínio da prova e, portanto, da medicina legal traz no seu conjunto um elenco de particularidades que necessitam de interpretação e ajuste para um deliberado fim. Tudo depende, é claro, de quem vai interpretá-la na riqueza de cada detalhe.

A verdadeira finalidade do laudo médico-legal é oferecer à autoridade julgadora elementos de convicção para aquilo que ela supõe, mas de que necessita se convencer. A essência da perícia é dar a imagem mais aproximada possível do dano e do seu mecanismo de ação, do qual a lesão foi resultante.

Portanto, para que um ferimento tenha força elucidativa, preciso se faz que todos os seus elementos de convicção estejam bem definidos em forma, direção, número, idade, situação, extensão, largura, disposição e profundidade. Por mais humilde que seja uma lesão violenta, ela sempre traz consigo muitas das suas características.

Qualquer particularidade bem descrita, técnica e artisticamente, tem o poder de transferir a lesão para o laudo ou de transportar o pensamento do analista para o instante em que se verificou a agressão. Outra coisa: a lesão violenta, vista por um perito, não pode ter, por exemplo, o mesmo significado da análise do cirurgião, o qual necessita somente de tratá-la, enquanto ao legista cabe compreendê-la, analisá-la, esmiuçando, comparando, compondo e recompondo-a como quem arma as peças de um quebra-cabeça. Só assim ele é capaz de retirar todos os valores ali inseridos, naquilo que pode existir de insondável e misterioso.

Depois disso, deve ser colocado esse pensamento em uma linguagem que represente o retrato vivo do evento e daquilo que o produziu. A arte pericial requer mais que o simples conhecimento da ciência hipocrática. Exige, além dessa intimidade com todas as especialidades médicas, uma certa intuição e um relativo interesse por outras formas de conhecimento, a fim de elevar suas concepções a um melhor plano do entendimento, como forma de contribuir para a análise e a interpretação dos julgadores.

É claro que não cabem ao perito o rebuscado literário nem a ficção ornamental, tão ao gosto de outras manifestações artísticas. Cabem, sim, o relato simples e a arte pura da verdade pura e simples.

A arte aqui deve ser entendida como um feito colocado nas mãos da clareza e da lógica, voltada para a crueza do dano, sem os impulsos da exagerada inclinação literária. A arte aqui tem de se estreitar nos limites da realidade violenta, da verdade científica e da especulação exclusivamente comprobatória.

Além disso, a descrição não deve ficar adstrita somente à lesão. É imprescindível que se registre também com precisão a distância entre ela e os pontos anatômicos mais próximos, e, se possível, se anexem esquemas ou fotografias das ofensas físicas, pois somente assim poder-se-ão evitar dúvidas ou interpretações de má-fé, em face da localização duvidosa da agressão.

• **Discussão.** Nesta fase, serão analisadas as várias hipóteses, afastando-se o máximo das conjecturas pessoais, podendo-se inclusive citar autoridades recomendadas sobre o assunto. O termo discussão não quer dizer conflito entre as opiniões dos peritos, mas a lógica de um diagnóstico a partir de justificativas racionais e baseadas na avaliação tendo em conta todas as circunstâncias do contexto analisado.

• **Conclusão.** Compreende-se nesta parte a síntese diagnóstica redigida com clareza, disposta ordenadamente, deduzida pela descrição e pela discussão. É a análise sumária daquilo que os peritos puderam concluir após o exame minucioso.

• **Respostas aos quesitos.** Ao encerrarem o relatório, respondem os peritos de forma sintética e convincente, afirmando ou negando, não deixando escapar nenhum quesito sem resposta. É certo que, na Medicina Legal, que são ciências de vastas proporções e de extraordinária diversificação, em que a certeza é às vezes relativa, nem sempre podem os peritos concluir afirmativa ou negativamente. Não há nenhum demérito se, em certas ocasiões, eles responderem “sem elementos de convicção”, se, por motivo justo, não se puder ser categórico.

O “pode resultar” ou “aguardar a evolução” são, em alguns quesitos, respostas perfeitamente aceitáveis, principalmente por se saber da existência do Exame da Sanidade realizado após os 30 dias. Sempre que o assunto causar estranheza ao examinador, tal fato deve ser confessado sem receio ou vacilação.

Todavia, lembrar sempre que um exame médico-legal, de tantos detalhes e de tantas e possíveis implicações, não pode ser resolvido com respostas simplistas que apenas afirmam ou negam. Há de se valorizar cada particularidade.

Quando se defrontam de um lado questões diagnósticas delicadas e de outro o constrangimento de quem é acusado, não pode o perito limitar-se a dizer com extrema simplicidade “sim” ou “não” em uma perícia. É obrigação precípua do perito mencionar, no relatório, em que elementos anatômicos ou resultados laboratoriais se baseou para fazer tal ou qual afirmativa.

Dizer, apenas, por exemplo, que houve lesão corporal é subtrair suas características e não leva ninguém a nenhuma convicção. Dizer pura e simplesmente que houve conjunção carnal sem nenhuma justificativa também não concorre para a busca da verdade. Isto porque só a descrição pode nos colocar em uma correlação lógica entre a lesão encontrada e a verdade que se quer chegar.

A força desta fidelidade descritiva é que irá instruir a curiosidade do operador jurídico nas suas ânsias. E, sempre que possível, juntar à descrição, à maneira de reforço, os desenhos, gráficos e fotografias.

Quanto às fotografias, recomenda-se não anexar aos laudos as que identifiquem as vítimas ou as exponham em situações de constrangimentos ou de violação à vida privada e à honra dos examinados, como exames de crianças e adolescentes a exemplo dos casos de crimes contra a dignidade sexual. Tais cuidados, nestes casos, não esvaziam o objeto da prova pericial. Há outros meios como gráficos e esquemas.

Pareceres

A arte médico-legal não se resume apenas ao exame clínico ou anatomopatológico da vítima. Daí não bastar, um médico ser simplesmente médico para que se julgue apto a realizar perícias, como não basta a um médico ser simplesmente médico para que faça intervenções cirúrgicas. Por isso, são-lhe indispensáveis educação médico-legal, conhecimento de legislação, prática de redação de documentos e familiaridade processual.

Quando um perito é chamado para intervir em uma ação em andamento, estudando situações de fatos definidos e contra os quais não haja controvérsias, nem sempre há necessidade de entrevistar o examinado ou realizar qualquer exame técnico, mas, tão só, avaliar as peças processuais à óptica médico-legal e oferecer seu parecer, principalmente quando as entidades nosológicas ou suas consequências estão bem definidas, e contra as quais ninguém fez objeção.

Assim, quando na marcha de um processo um estudioso da Medicina Legal é nomeado para intervir na qualidade de perito, e quando a questão de fato é pacífica, mas apenas o mérito médico é discutido, cabe-lhe, apenas, emitir suas impressões sob forma de parecer e responder aos quesitos formulados pelas partes (*pericia deducendi*). E o documento final dessa análise chama-se parecer médico-legal, em que suas convicções científicas e, até doutrinárias são expostas, sem sofrer limitações ou insinuações de quem quer que seja.

Isso não quer dizer que o perito possa ter caprichos, antipatias ou preconceitos. Não. A liberdade pericial não admite exageros dessa ordem.

Na consulta médico-legal, quando dúvidas são levantadas no bojo de um processo, ou quando as partes se contradizem e se radicalizam nas suas posições mais obstinadas, chega a hora de ouvir a voz mais experiente, a autoridade mais respeitada, capaz de iluminar o julgador no seu instante mais denso. O parecer médico-legal é, pois, a definição do valor científico de determinado fato, dentro da mais exigente e criteriosa técnica médico-legal, principalmente quando esse parecer está alicerçado na autoridade e na competência de quem o subscreve, como capaz de esclarecer a dúvida constitutiva da consulta.

A função pericial não exige apenas ciência, senão, também, talento e imaginação, dois recursos da inteligência capazes de criar um universo de interpretações mais vivas, contrastando com a vulgaridade das aparências primárias. Cria-se, dessa forma, outro mundo de cores mais vivas e de novas formas, onde a análise mais apurada se eleva a outras significações.

Em um parecer médico-legal, distante, pois, da trivialidade das perícias de rotina, cria-se um universo diferente, melhorado, possuindo de uma eloquência rara, que só a inteligência é capaz de conhecer e acreditar.

Em suma: não se deve limitar a ser, tão somente, um artesão da parte pericial, analista objetivo e descritivo do exame físico da vítima, mas, ainda, um participante ativo na área contemplativa, doutrinária, teórica, constituenda da matéria, capaz de revolver muitas controvérsias e inspirar muitas soluções. Tudo isso por quem é possuidor de uma educação médico-legal mais aprimorada, de conhecimentos de legislação, de prática de redação de documentos forenses e de familiaridade processual.

Diante disso, como sempre e hoje muito mais, o juiz, para se munir dos subsídios de convicção, precisa de informações especializadas e não apenas de meros exames clínicos, técnicos, frios, simplistas, distantes, pois, da realidade que se quer configurar. Fora dessas considerações, qualquer sabedoria judicante será temerária e improficua.

O parecer médico-legal é constituído de todas as partes do relatório, com exceção da descrição. A discussão e a conclusão passam a ser os pontos de maior relevo desse documento.

Atestados

Entende-se por atestado ou certificado o documento que tem por objetivo firmar a veracidade de um fato ou a existência de determinado estado, ocorrência ou obrigação. É um instrumento destinado a reproduzir, com idoneidade, uma específica manifestação do pensamento.

O atestado ou certificado médico, portanto, é uma declaração pura e simples, por escrito, de um fato médico e suas possíveis consequências. Tem a finalidade de resumir, de forma objetiva e singela, o que resultou do exame feito em um paciente, sua doença ou sua sanidade, e as consequências mais imediatas.

É, assim, um documento particular, elaborado sem compromisso prévio e independente de compromisso legal, fornecido por qualquer médico que esteja no exercício regular de sua profissão. Desta forma, tem unicamente o propósito de sugerir um estado de sanidade ou de doença, anterior ou atual, para fins de licença, dispensa ou justificativa de faltas ao serviço, entre outros.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURA LÓGICA DAS RELAÇÕES ARBITRÁRIAS ENTRE PESSOAS, LUGARES, COISAS, EVENTOS FICTÍCIOS; DEDUÇÃO DE NOVAS INFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES FORNECIDAS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES USADAS PARA ESTABELECEER A ESTRUTURA DESSAS RELAÇÕES. IDENTIFICAÇÃO DAS REGULARIDADES DE UMA SEQUÊNCIA, NUMÉRICA OU FIGURAL, DE MODO A INDICAR QUAL É O ELEMENTO DE UMA DADA POSIÇÃO. ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO.

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

Este tipo de raciocínio testa sua habilidade de resolver problemas matemáticos, e é uma forma de medir seu domínio das diferentes áreas do estudo da Matemática: Aritmética, Álgebra, leitura de tabelas e gráficos, Probabilidade e Geometria etc. Essa parte consiste nos seguintes conteúdos:

- Operação com conjuntos.
- Cálculos com porcentagens.
 - Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.
 - Geometria básica.
 - Álgebra básica e sistemas lineares.
 - Calendários.
 - Numeração.
 - Razões Especiais.
 - Análise Combinatória e Probabilidade.
 - Progressões Aritmética e Geométrica.

RACIOCÍNIO LÓGICO DEDUTIVO

Este tipo de raciocínio está relacionado ao conteúdo Lógica de Argumentação.

ORIENTAÇÕES ESPACIAL E TEMPORAL

O raciocínio lógico espacial ou orientação espacial envolvem figuras, dados e palitos. O raciocínio lógico temporal ou orientação temporal envolve datas, calendário, ou seja, envolve o tempo.

O mais importante é praticar o máximo de questões que envolvam os conteúdos:

- Lógica sequencial
- Calendários

RACIOCÍNIO VERBAL

Avalia a capacidade de interpretar informação escrita e tirar conclusões lógicas.

Uma avaliação de raciocínio verbal é um tipo de análise de habilidade ou aptidão, que pode ser aplicada ao se candidatar a uma vaga. Raciocínio verbal é parte da capacidade cognitiva ou inteligência geral; é a percepção, aquisição, organização e aplicação do conhecimento por meio da linguagem.

Nos testes de raciocínio verbal, geralmente você recebe um trecho com informações e precisa avaliar um conjunto de afirmações, selecionando uma das possíveis respostas:

A – Verdadeiro (A afirmação é uma consequência lógica das informações ou opiniões contidas no trecho)

B – Falso (A afirmação é logicamente falsa, consideradas as informações ou opiniões contidas no trecho)

C – Impossível dizer (Impossível determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa sem mais informações)

ESTRUTURAS LÓGICAS

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?

- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!

- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.

- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p, q, r, s, ..., chamadas letras proposicionais.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P, Q, R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as proposições compostas são formadas por duas proposições simples.

Proposições Compostas – Conectivos

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	\sim	Não p	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>$\sim p$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	$\sim p$	V	F	F	V									
p	$\sim p$																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	\wedge	p e q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \wedge q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \wedge q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	$p \wedge q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção Inclusiva	\vee	p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \vee q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \vee q$	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \vee q$																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Disjunção Exclusiva	$\underline{\vee}$	Ou p ou q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \underline{\vee} q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </table>	p	q	$p \underline{\vee} q$	V	V	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	$p \underline{\vee} q$																
V	V	F																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																
Condicional	\rightarrow	Se p então q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \rightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V
p	q	$p \rightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	V																
F	F	V																
Bicondicional	\leftrightarrow	p se e somente se q	<table border="1"> <tr> <td>p</td> <td>q</td> <td>$p \leftrightarrow q$</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V
p	q	$p \leftrightarrow q$																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	V																

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

		Disjunção	Conjunção	Condicional	Bicondicional
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	V

Exemplo:

(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

	P	Q	R
①	V	V	V
②	F	V	V
③	V	F	V
④	F	F	V
⑤	V	V	F
⑥	F	V	F
⑦	V	F	F
⑧	F	F	F

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsequente.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica $P \vee (Q \leftrightarrow R)$ quando representada na posição horizontal é igual a

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
$P \vee (Q \leftrightarrow R)$	V	V	V	F	V	F	V	V

- () Certo
- () Errado

Resolução:

$P \vee (Q \leftrightarrow R)$, montando a tabela verdade temos:

R	Q	P	[P	v	(Q	\leftrightarrow	R)]
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	V	V	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V	F	F
F	V	F	F	F	V	F	F
F	F	V	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	F	V	F

Resposta: Certo

Proposição

Conjunto de palavras ou símbolos que expressam um pensamento ou uma ideia de sentido completo. Elas transmitem pensamentos, isto é, afirmam fatos ou exprimem juízos que formamos a respeito de determinados conceitos ou entes.

Valores lógicos

São os valores atribuídos as proposições, podendo ser uma **verdade**, se a proposição é verdadeira (V), e uma **falsidade**, se a proposição é falsa (F). Designamos as letras V e F para abreviarmos os valores lógicos verdade e falsidade respectivamente.

Com isso temos alguns axiomas da lógica:

– **PRINCÍPIO DA NÃO CONTRADIÇÃO**: uma proposição não pode ser verdadeira E falsa ao mesmo tempo.

– **PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO**: toda proposição OU é verdadeira OU é falsa, verificamos sempre um desses casos, NUNCA existindo um terceiro caso.

“**Toda proposição tem um, e somente um, dos valores, que são: V ou F.**”

Classificação de uma proposição

Elas podem ser:

• **Sentença aberta**: quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

– Frases interrogativas: Quando será prova? – Estudou ontem? – Fez Sol ontem?

– Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!

– Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.

– Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada**: quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

Exemplos

r: Thiago é careca.

s: Pedro é professor.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

Exemplo

P: Thiago é careca e Pedro é professor.

FÍSICA

SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES, GRANDEZAS FÍSICAS ESCALARES E VETORIAIS, MEDIÇÕES DAS GRANDEZAS FÍSICAS E ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS

Os sistemas de unidade são conjuntos padronizados de unidades de medidas que são utilizados para medir grandezas físicas. Os mais comuns na Física são o Sistema Internacional de Unidades (SI) e o Sistema Inglês de Unidades.

O Sistema Internacional de Unidades é o mais utilizado em todo o mundo e é baseado nas sete unidades fundamentais: metro (comprimento), quilograma (massa), segundo (tempo), ampere (corrente elétrica), kelvin (temperatura), mol (quantidade de substância) e candela (intensidade luminosa).

A partir dessas unidades fundamentais são formadas algumas unidades derivadas, como por exemplo, a unidade de velocidade que é metros por segundo, a unidade de área que é o metro quadrado e a unidade de volume que é metros cúbicos.

O Sistema Inglês de Unidades é utilizado principalmente nos Estados Unidos e Reino Unido, países de língua inglesa, e é baseado em várias unidades diferentes, como polegadas, pés, libras e segundos.

Conceito de grandeza¹

Não conseguimos definir grandeza, nem espécie de grandeza, porque são conceitos primitivos, quer dizer, termos não definidos, assim como são ponto, reta e plano na Geometria Elementar. É suficiente que tenhamos a ideia do que seja o comprimento, o tempo, o ponto, a reta, pois já os compreendemos sem a necessidade de uma formulação linguística.

É através das grandezas físicas que nós medimos ou quantificamos as propriedades da matéria e da energia. Estas medidas podem ser feitas de duas maneiras distintas:

De maneira direta:

- Quando medimos com uma régua o comprimento de algum objeto;
- Quando medimos com um termômetro a temperatura do corpo humano;
- Quando medimos com um cronômetro o tempo de queda de uma pedra.

De maneira indireta:

- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a distância da Terra ao Sol;
- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a temperatura de uma estrela;
- Quando medimos, através de cálculos, o tempo necessário para que a luz emitida pelo Sol chegue à Terra.

Grandeza física

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

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

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

Medida² é um processo de comparação de grandezas de mesma espécie, ou seja, que possuem um padrão único e comum entre elas. Duas grandezas de mesma espécie possuem a mesma dimensão.

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

As grandezas físicas são englobadas em duas categorias:

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

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

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

Sistema de unidades

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

1 <https://www.coladaweb.com/fisica/fisica-geral/grandezas-fisicas>

2 UFPR – DELT – Medidas Elétricas – Prof. Marlio Bonfim

Sistema Internacional (SI)

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

Grandezas escalares e vetoriais

Por definição temos que as grandezas escalares e vetoriais podem ser definidas por:

Escalares: são aquelas em que basta o número e a unidade de medida para defini-la. Exemplos podem ser a medida de uma febre de 40°C, o tempo de caminhada de 30 minutos, 3 litros de água, 5 kg de arroz, entre outros.

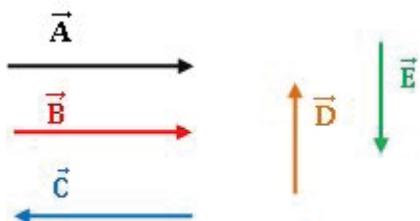
Vetoriais: são aquelas em que só o número e a unidade de medida não são suficientes, é necessário saber também a direção (horizontal, vertical, diagonal, etc.) e o sentido (direita, esquerda, para cima, para baixo, a noroeste, horário, anti-horário, etc.). Nas grandezas físicas vetoriais a direção e o sentido fazem toda a diferença, e, por isso, sempre haverá uma pergunta para fazer além da medida a ser feita, por exemplo: Junior caminhou 6 m, mas para onde? Será necessário responder à pergunta. No caso, suponha-se que Junior caminhou 6m da porta da casa até a beira do mar. Contudo se é dito que João tem 60 kg, já está claro, não há perguntas a se fazer, por isso que massa é uma grandeza escalar e não vetorial.

Vetores³

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



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

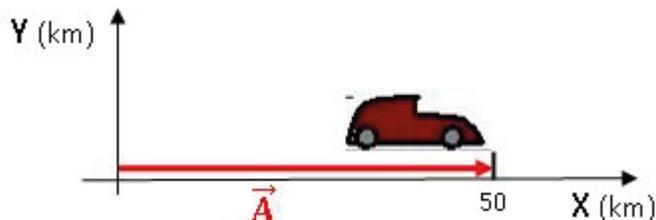


- A, B e C estão na mesma direção.
- A e B estão no mesmo sentido.
- A e B tem sentido oposto ao vetor C.
- D e E estão na mesma direção.
- D e E tem sentidos opostos.

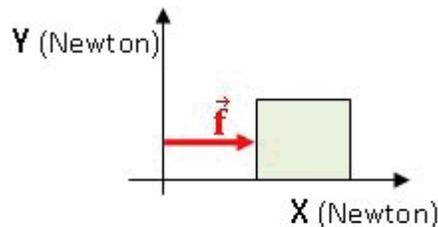
VETORES são usados para:

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

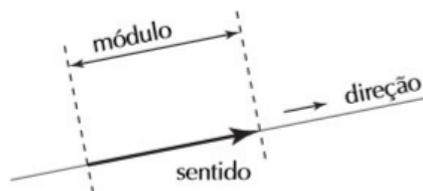
³ <https://blogdoenem.com.br/fisica-enem-valor-soma-vetorial/>. Acesso em 25.03.2020



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



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



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

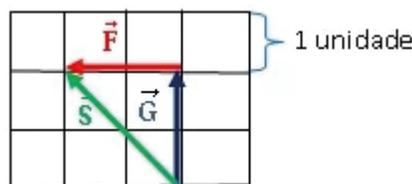
$$\begin{matrix} \vec{A} \\ |\vec{A}| \end{matrix} \quad (\text{lê-se } \textit{módulo do vetor A})$$

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

Adição vetorial gráfica

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

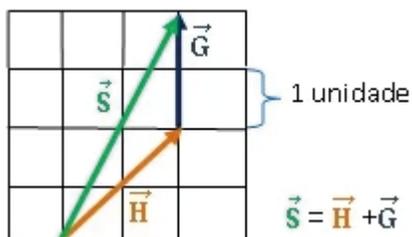
Exemplo: Queremos saber a soma dos vetores $S = G + F$, onde S é o vetor resultante dessa soma.



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

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

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



I) Comutativa: Para todos os vetores u e v de \mathbb{R}^2 :
 $v + w = w + v$

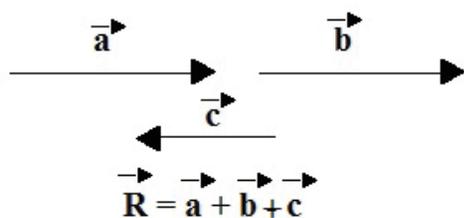
II) Associativa: Para todos os vetores u, v e w de \mathbb{R}^2 :
 $u + (v + w) = (u + v) + w$

III) Elemento neutro: Existe um vetor $O=(0,0)$ em \mathbb{R}^2 tal que para todos os vetores u de \mathbb{R}^2 , se tem:
 $O + u = u$

IV) Elemento oposto: Para cada vetor v de \mathbb{R}^2 , existe um vetor -v em \mathbb{R}^2 tal que:
 $v + (-v) = O$

• **Soma de vetores na mesma direção**

Inicialmente estabelecemos um sentido positivo, sendo o sentido oposto negativo. Normalmente, considera-se positivo o vetor orientado para a direita. Observe como é calculado o vetor resultante:



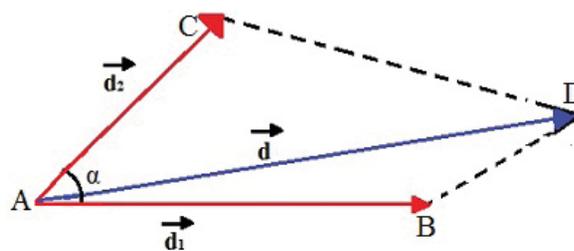
Os vetores a, b e c têm a mesma direção. O sentido horizontal para a direita é o positivo, e o para a esquerda, negativo. Logo, o módulo do vetor resultante pode ser dado por:

$$R = a + b - c$$

• **Soma de vetores em direções quaisquer**

No caso de dois vetores d_1 e d_2 que possuem um ângulo α entre si, a situação é bem parecida com a situação anterior. Não conseguimos utilizar o teorema de Pitágoras, pois o ângulo entre os dois vetores não é 90° . (Usamos o teorema de Pitágoras somente quando os ângulos forem de 90°)

Observe na figura abaixo que o deslocamento resultante de d_1 e d_2 é uma reta que vai do ponto A até o ponto D:



O módulo do vetor resultante, nesse caso, é dado pela regra do paralelogramo:

$$d_2^2 = d_1^2 + d_2^2 + 2 d_1 d_2 \cos \alpha$$

Diferença de vetores

Se $v = (a,b)$ e $w = (c,d)$, definimos a diferença entre v e w, por:

$$v - w = (a - c, b - d)$$

Multiplicação de vetor por um número real

Seja $u = (a,b)$ um vetor e k um número real, a multiplicação do vetor u pelo número real k é dada por:

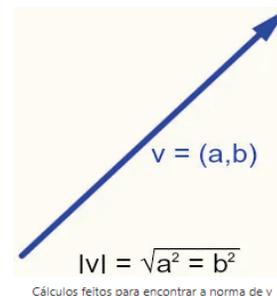
$$k \cdot u = k \cdot (a,b) = (k \cdot a, k \cdot b)$$

Considerando que k, i, a e b são números reais, para vetores multiplicados por um número real, valem as seguintes propriedades:

- i) Comutativa: $k \cdot u = u \cdot k$
- ii) Associativa: $k \cdot (i \cdot v) = k \cdot i \cdot (v)$
- iii) Distributiva: $k \cdot (u + v) = k \cdot u + k \cdot v$
- iv) Elemento neutro: $1 \cdot v = v \cdot 1 = v$

Módulo de um vetor

A norma ou módulo do vetor $v = (a,b)$ é denotada por $|v|$ e pode ser calculada por meio da distância entre o ponto (a,b) e o ponto (0,0), já que esses são o ponto final e o inicial do vetor v, respectivamente. Dessa forma, escrevemos:



Cálculos feitos para encontrar a norma de v

Produto interno

Sejam os vetores $u = (a,b)$ e $v = (c,d)$, o produto interno entre eles, denotado por $\langle u, v \rangle$, é definido pela seguinte expressão:

$$\langle u, v \rangle = \cos \delta \cdot |u| \cdot |v|$$



CÓD: OP-151ST-23
7908403542222

PC-SP

POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Perito Criminal

VOLUME 2

EDITAL DE ABERTURA DE INSCRIÇÕES

Química

1. Materiais e suas propriedades gerais e específicas.....	7
2. Estados físicos e mudanças de estado. Misturas e substâncias – características. Métodos de separação de misturas....	7
3. Estrutura atômica e Classificação Periódica Evolução histórica do modelo atômico: radiação eletromagnética e espectros atômicos. Modelo de Bohr. Configuração eletrônica dos elementos. Tabela Periódica – relações entre estrutura atômica e propriedades periódicas.....	11
4. Ligação Química. Ligação iônica e características dos compostos iônicos. Ligação covalente e características das substâncias moleculares. Ligação metálica e características dos metais e ligas. Ligações intermoleculares e propriedades das substâncias.....	21
5. Relações entre massa e quantidade de matéria. Conceito de mol e de massa molar. Análise elementar e composição centesimal. Fórmulas empíricas e moleculares. Balanceamento de equações químicas. Cálculos estequiométricos. Rendimento teórico e percentual das transformações químicas.....	25
6. Soluções. Solutos e solventes. Formas de expressar a concentração de soluções: mol/L, g/L, porcentagem (massa/massa e massa/volume), ppm. Preparo de soluções: cálculos, técnicas e materiais necessários	34
7. Energia nas transformações. Energia, calor e temperatura. 1.ª Lei da Termodinâmica. Entalpia de reação e Leis de Hess. Capacidade calorífica. Energia de ligação. 2.ª Lei da Termodinâmica e a entropia. Energia livre de Gibbs. Espontaneidade das reações químicas e de processos de mistura. Relação entre entalpia e entropia.....	43
8. Cinética química e Equilíbrio químico. Significado de velocidade de reação e de mecanismo de reação. Teoria das colisões. Energia de ativação. Diagramas de energia. Efeito da superfície de contato, da concentração e da temperatura sobre a velocidade. Catalisadores. Características gerais do estado de equilíbrio químico. Constante de equilíbrio. Princípio de Le Chatelier. Fatores que alteram o estado de equilíbrio químico	48
9. Ácidos e bases. Conceitos de Arrhenius, Bronsted–Lowry e Lewis. Força relativa de ácidos e bases. Equilíbrio iônico da água e conceito de pH. Dissociação de eletrólitos fracos. Noções de titulação ácido-base, indicadores ácido-base e o ponto de equivalência e efeito tampão	60
10. Eletroquímica. Balanceamento de reações de oxirredução e identificação de agentes oxidantes e redutores. Exemplos de células eletrolíticas, pilhas galvânicas e pilhas de concentração. Potenciais de redução. Previsão da espontaneidade de reações de oxirredução	72
11. Fundamentos de química orgânica. Alcanos e hidrocarbonetos. Funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas. Principais classes de compostos bioquímicos: lipídeos, carboidratos, proteínas e enzimas. Isomeria plana e espacial. Reações orgânicas de substituição, eliminação, adição e oxirredução.	77
12. Lei Municipal nº 3904/2023 (Plano de cargos e vencimentos – PCV dos servidores da área da atividade de segurança pública que atuam na Guarda Civil Municipal do Município de Itabirito).....	88
13. Lei 3911/2023 (Estatuto da Guarda Civil Municipal de Itabirito).....	88

Contabilidade

1. Materiais e suas propriedades gerais e específicas.....	113
2. Estados físicos e mudanças de estado. Misturas e substâncias – características. Métodos de separação de misturas....	134
3. Estrutura atômica e Classificação Periódica Evolução histórica do modelo atômico: radiação eletromagnética e espectros atômicos. Modelo de Bohr. Configuração eletrônica dos elementos. Tabela Periódica – relações entre estrutura atômica e propriedades periódicas.....	135
4. Ligação Química. Ligação iônica e características dos compostos iônicos. Ligação covalente e características das substâncias moleculares. Ligação metálica e características dos metais e ligas. Ligações intermoleculares e propriedades das substâncias.....	136
5. Relações entre massa e quantidade de matéria. Conceito de mol e de massa molar. Análise elementar e composição centesimal. Fórmulas empíricas e moleculares. Balanceamento de equações químicas. Cálculos estequiométricos. Rendimento teórico e percentual das transformações químicas.....	141

ÍNDICE

6. Soluções. Solutos e solventes. Formas de expressar a concentração de soluções: mol/L, g/L, porcentagem (massa/massa e massa/volume), ppm. Preparo de soluções: cálculos, técnicas e materiais necessários	142
7. Energia nas transformações. Energia, calor e temperatura. 1.ª Lei da Termodinâmica. Entalpia de reação e Leis de Hess. Capacidade calorífica. Energia de ligação. 2.ª Lei da Termodinâmica e a entropia. Energia livre de Gibbs. Espontaneidade das reações químicas e de processos de mistura. Relação entre entalpia e entropia.....	142
8. Cinética química e Equilíbrio químico. Significado de velocidade de reação e de mecanismo de reação. Teoria das colisões. Energia de ativação. Diagramas de energia. Efeito da superfície de contato, da concentração e da temperatura sobre a velocidade. Catalisadores. Características gerais do estado de equilíbrio químico. Constante de equilíbrio. Princípio de Le Chatelier. Fatores que alteram o estado de equilíbrio químico	143
9. Ácidos e bases. Conceitos de Arrhenius, Bronsted–Lowry e Lewis. Força relativa de ácidos e bases. Equilíbrio iônico da água e conceito de pH. Dissociação de eletrólitos fracos. Noções de titulação ácido-base, indicadores ácido-base e o ponto de equivalência e efeito tampão	145
10. Eletroquímica. Balanceamento de reações de oxirredução e identificação de agentes oxidantes e redutores. Exemplos de células eletrolíticas, pilhas galvânicas e pilhas de concentração. Potenciais de redução. Previsão da espontaneidade de reações de oxirredução	148
11. Fundamentos de química orgânica. Alcanos e hidrocarbonetos. Funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas. Principais classes de compostos bioquímicos: lipídeos, carboidratos, proteínas e enzimas. Isomeria plana e espacial. Reações orgânicas de substituição, eliminação, adição e oxirredução.	613
12. Lei Municipal nº 3904/2023 (Plano de cargos e vencimentos – PCV dos servidores da área da atividade de segurança pública que atuam na Guarda Civil Municipal do Município de Itabirito).....	624
13. Lei 3911/2023 (Estatuto da Guarda Civil Municipal de Itabirito).....	624

Língua Portuguesa

1. Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários, não literários, e mistos).	169
2. Ortografia	169
3. Acentuação	170
4. Sinônimos e antônimos. Semântica.	170
5. Sentido próprio e figurado das palavras.	171
6. Pontuação	172
7. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, artigo, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção e interjeição, emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem. Emprego de tempos e modos verbais. ...	176
8. Frases e tipos de frases.	182
9. Oração: termos essenciais da oração, termos integrantes da oração, termos acessórios da oração, coordenação e subordinação.....	183
10. Concordância verbal e nominal.	186
11. Regência verbal e nominal.....	188
12. Colocação pronominal.	189
13. Crase	190
14. Análise morfosintática.....	191
15. Vícios de linguagem.	193
16. Redação oficial.....	195

Criminalística

1. Peritos e perícia.....	219
2. Local de crime.	220
3. Estudos de manchas.	222
4. Vestígios biológicos e não biológicos.	224
5. Prova. Índícios e vestígios.	224
6. Cadeia de custódia.	224
7. Balística forense.	225
8. Papiloscopia.	227

Biologia

1. Citologia. Organização celular. Componentes químicos da célula. Membrana plasmática e transportes. Citoplasma e organelas. Divisão celular.....	231
2. Diversidade dos seres vivos. Classificação e organização.....	234
3. Morfologia e fisiologia comparada dos animais.	239
4. Morfologia e fisiologia comparada dos vegetais.....	265
5. Anatomia, histologia e fisiologia humana. Ações das drogas no corpo humano	283
6. Genética. Ação gênica (relação entre DNA, RNA e proteínas). Herança mendeliana. Alelos múltiplos e tipos sanguíneos (ABO, Rh e MN). Ligação gênica. Herança e sexo. Interações e expressões g�nicas. Genética animal e vegetal	324
7. Citogenética	329
8. Biotecnologia e Engenharia Genética (tecnologia do DNA e recombinante), reação de PCR, microsatélites, análise de DNA por eletroforese capilar e sequenciamento de DNA.....	330
9. Evolução. Teorias evolutivas. Os mecanismos da evolução. Genética de populações. Evolução da espécie humana	336
10. Ecologia. Níveis de organização da vida.Cadeias e teias alimentares. Fluxo de matéria e energia.Ciclos biogeoquímicos. Relação entre os seres vivos.Dinâmica de populações.Sucessão ecológica. Biomas e fitogeografia do Brasil. Poluição e outros desequilíbrios ambientais.....	336

Informática

1. Sistema operacional: conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, digitalização de arquivos, interação com o conjunto de aplicativos para escritório.	345
2. Editor de texto: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto.....	352
3. Editor de planilha eletrônica: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, funções e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados.....	361
4. Correio Eletr�nico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos. Mensageria eletrônica: conceito e utilização.....	368
5. Voz sobre IP: conceito e utilização.	371

ÍNDICE

- 6. Ambiente em rede: conceitos, navegadores, navegação internet e intranet, conceitos de URL, links, sítios eletrônicos (sites), busca e impressão de páginas, redes sociais, sistemas de busca e pesquisa, proteção e segurança, configurações, armazenamento de dados na nuvem (cloudstorage)..... 371
 - 7. Hardware: Microcomputadores e periféricos: configuração básica e componentes; Impressoras: classificação e noções gerais; dispositivos de armazenamento externo: conceito, classificação e noções gerais. 377
-

QUÍMICA

MATERIAIS E SUAS PROPRIEDADES GERAIS E ESPECÍFICAS

Os materiais estão presentes em nosso cotidiano de diversas formas e desempenham papéis fundamentais em nossa sociedade. Cada material possui propriedades características que determinam sua utilidade e aplicação. As propriedades dos materiais podem ser divididas em diferentes categorias.

A resistência mecânica é uma delas e está relacionada à capacidade de um material suportar forças sem sofrer deformações ou rupturas. Por exemplo, o aço é conhecido por sua alta resistência mecânica, sendo amplamente utilizado na construção civil e na indústria automobilística.

Outra propriedade importante é a condutividade térmica, que se refere à capacidade de um material conduzir o calor. Materiais como o cobre e o alumínio são excelentes condutores térmicos e são empregados na fabricação de fios e cabos elétricos, além de utensílios de cozinha.

Existem também propriedades ópticas, que estão relacionadas ao comportamento dos materiais em relação à luz; o vidro é transparente e permite a passagem da luz, enquanto o papel alumínio é opaco e reflete a luz.

As propriedades dos materiais podem ser exploradas e modificadas por meio de processos químicos e físicos. A adição de determinadas substâncias pode alterar suas características, como a resistência, a cor e a condutividade elétrica. Essas modificações são fundamentais para a criação de novos materiais com propriedades específicas, atendendo a diferentes demandas tecnológicas.

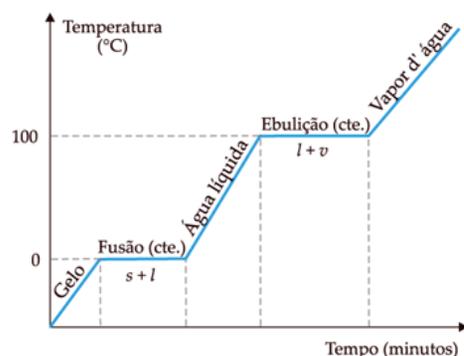
ESTADOS FÍSICOS E MUDANÇAS DE ESTADO. MISTURAS E SUBSTÂNCIAS – CARACTERÍSTICAS. MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

As substâncias químicas correspondem as moléculas, que podem ser representadas por fórmulas, como a água, H_2O . Estas são formadas pela união dos átomos dos elementos químicos que são encontrados na tabela periódica.

Essa combinação de átomos pode ocorrer de várias formas e pode chegar a formar inúmeros tipos de substâncias por conta da grande variedade de elementos na tabela periódica (118), além das características de união que os átomos possuem.

Substância Pura

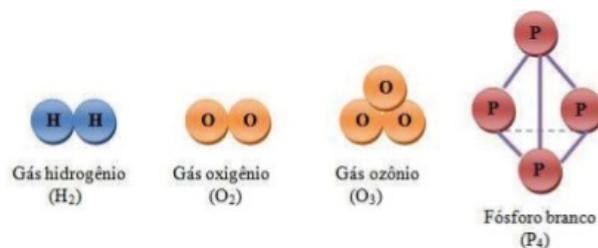
Uma substância pura é exatamente o que o termo indica: uma única substância com composição característica e definida e com um conjunto definido de propriedades, isto é, que possuem composição fixa. Exemplos de substâncias puras são: a água, o sal, o ferro, o açúcar comestível e o oxigênio. Nas substâncias puras o ponto de fusão e ebulição ocorrem em temperaturas constantes:



As substâncias puras podem ser classificadas como simples ou compostas.

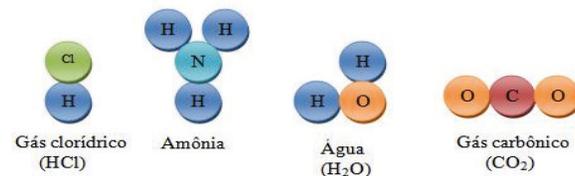
Substância Simples

As substâncias formadas por um ou mais átomos de um mesmo elemento químico é classificada como substância pura simples ou, simplesmente, substância simples.



Substância Composta

Quando as moléculas de determinada substância são formadas por dois ou mais elementos químicos, ela é classificada como substância pura composta ou, simplesmente, substância composta.



Símbolos e Fórmulas

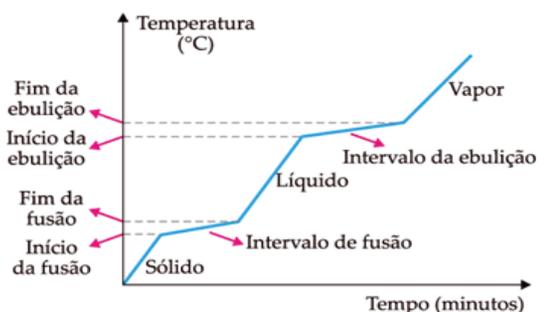
- **Símbolos:** representa um elemento químico.
- **Fórmula:** representa uma substância pura, simples ou composta.

Exemplos:

- O é o símbolo do elemento químico oxigênio;
- O₂ é a fórmula da substância simples oxigênio;
- CO₂ é a fórmula da substância composta gás carbônico.

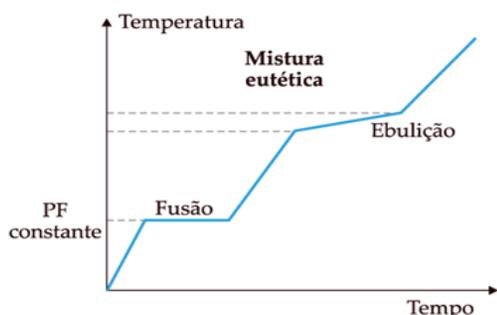
Misturas

Uma **mistura** é um sistema formado por duas ou mais substâncias puras, denominadas componentes. Em uma mistura a fusão e/ou ebulição não ocorrem em temperaturas constantes. A temperatura varia durante a fusão ou durante a ebulição, ou durante ambas. Estas não possuem ponto de fusão e ponto de ebulição, e sim intervalo de fusão e intervalo de ebulição.



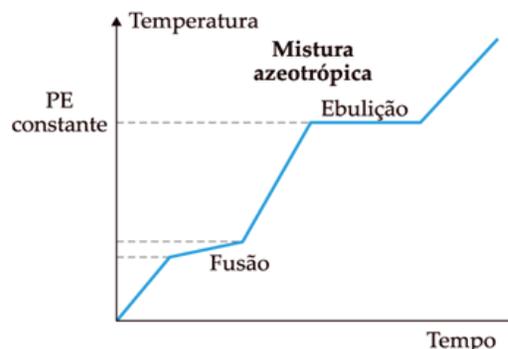
Existem misturas que, como exceção, comportam-se como se fossem substâncias puras durante a fusão: são as chamadas **Misturas Eutéicas**.

Exemplo: algumas ligas metálicas, dentre elas a solda usada em eletrônica (37% de chumbo e 63% de estanho).



Por outro lado, também existem misturas que, como exceção, comportam-se como se fossem substâncias puras durante o processo de ebulição; são chamadas de **Misturas Azeotrópicas**.

Exemplo: água e álcool na proporção de 4% de água e 96% de álcool



Uma vez que as misturas apresentam composição variável, têm também propriedades — como ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade — diferentes daquelas apresentadas pelas substâncias quando estudadas separadamente.

Tipos de Misturas

As misturas podem ser classificadas em **homogêneas** e **heterogêneas**. A diferença entre elas é que a mistura homogênea é uma solução que apresenta uma única fase enquanto a heterogênea pode apresentar duas ou mais fases. Fase é cada porção que apresenta aspecto visual uniforme.

Misturas Homogêneas

Nesse tipo de mistura não há superfícies de separação visíveis entre seus componentes, mesmo que a observação seja realizada a nível de um microscópio eletrônico. *Exemplo:* Solução de água e açúcar.

As misturas homogêneas são normalmente chamadas de solução

Misturas Heterogêneas

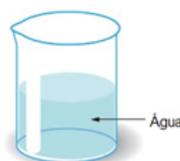
São formadas por duas ou mais fases onde é visível a distinção de cada uma delas. As substâncias podem ser diferenciadas a olho nu.

Exemplos:

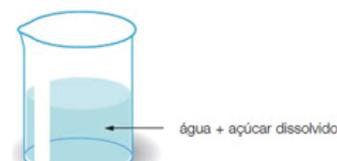
- água + óleo
- granito
- água + enxofre
- água + areia + óleo

Sistema Homogêneo e Heterogêneo**Sistema Homogêneo**

Apresenta as mesmas propriedades em qualquer parte de sua extensão em que seja examinado. Pode ser uma mistura (solução) ou uma substância pura.



Substância Pura

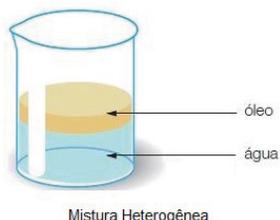


Mistura Homogênea

Sistema Heterogêneo

É aquele que apresenta mais de uma fase, ou seja, não possui um aspecto uniforme, é descontínuo.

Os sistemas heterogêneos também podem ser constituídos de substâncias puras. Por exemplo, água + gelo: os componentes são os mesmos, mas, por estarem em estados físicos diferentes, apresentam aspecto heterogêneo.

**Fases**

São diferentes porções homogêneas, limitadas por superfícies de separação visíveis (com ou sem aparelhos de aumento), que constituem um sistema heterogêneo.

Um sistema homogêneo apresenta sempre uma única fase (monofásico). Entretanto, sistema heterogêneo constitui sempre um sistema polifásico (muitas fases), que pode ser bifásico, trifásico, tetrafásico etc.

- Uma mistura de vários gases constitui sempre um sistema monofásico.
- Uma mistura de n sólidos constitui um sistema com n fases na maioria das vezes.

Processos de Separação de Misturas**Análise Imediata**

Na natureza, raramente encontramos substâncias puras. Assim, para obtermos uma determinada substância, é necessário usar métodos de separação. O conjunto de processos físicos que não alteram a natureza das substâncias é denominado análise imediata. Para cada tipo de mistura — heterogênea ou homogênea — usamos métodos diferentes.

Decantação

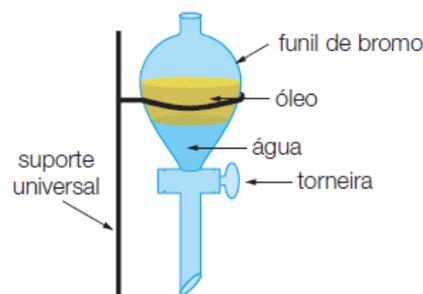
Processo utilizado para separar dois tipos de misturas heterogêneas.

a) Líquido e sólido

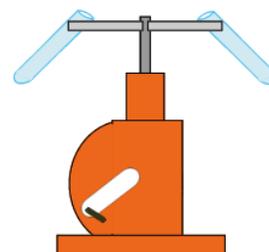
A fase sólida (barro), por ser mais densa, sedimenta-se, ou seja, deposita-se no fundo do recipiente, e a fase líquida pode ser transferida para outro frasco. A decantação é usada, por exemplo, nas estações de tratamento de água.

**b) Líquido e líquido**

Separa líquidos imiscíveis (não se misturam, exemplo: água e óleo) com a utilização de um funil de decantação também conhecido como funil de bromo. Após a decantação, abre-se a torneira, deixando passar o líquido mais denso.

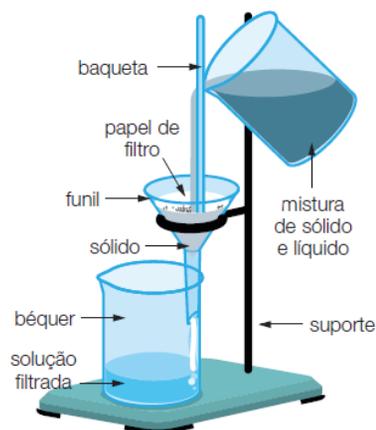
**Centrifugação**

É uma maneira de acelerar o processo de decantação envolvendo sólidos e líquidos realizada num aparelho denominado centrífuga. Na centrífuga, devido ao movimento de rotação, as partículas de maior densidade, por inércia, são arremessadas para o fundo do tubo.

**Filtração**

É utilizada para separar substâncias presentes em misturas heterogêneas envolvendo sólidos e líquidos.

- **Filtração simples:** a fase sólida é retida no papel de filtro, e a fase líquida é recolhida em outro frasco.



CONTABILIDADE

LEI NO 6.404/76 E LEGISLAÇÃO COMPLEMENTAR.

Dispõe sobre as Sociedades por Ações.

1. Sociedade anônima (S/A) ou companhia (Cia)

A primeira sociedade regulamentada por lei foi a sociedade anônima.

Na maioria das vezes, esse tipo societário é adotado para grandes empreendimentos ou por determinação legal, como seguradoras, bancos, sociedades com ações em bolsa etc. que, necessariamente, devem ser sociedades anônimas.

1.1. Legislação aplicável

A sociedade anônima, também chamada de companhia, é regida por lei especial, a já citada Lei 6.404/1976, que dispõe sobre as sociedades por ações, sendo aplicadas as disposições do Código Civil nos casos omissos (art. 1.089 do CC).

1.2. Características

A sociedade anônima tem seu capital social dividido em partes iguais, denominadas de ações (e não quotas), com a responsabilidade de seus sócios ou acionistas limitada ao preço de emissão das ações subscritas ou adquiridas (art. 1.088 do CC).

A sociedade anônima é uma sociedade institucional, de capital, com responsabilidade limitada, personificada, empresária e com identificação exclusiva por denominação.

Seu ato constitutivo é o estatuto social (mais complexo), e não contrato social, podendo ser constituído por instrumento público ou privado.

Resalte-se ainda que, segundo o Prof. Fabio Ulhoa, por se tratar de sociedade institucional, também “não será possível aos sucessores do acionista morto pretender a dissolução parcial da sociedade anônima. Em regra, o herdeiro ou legatário de uma ação transforma-se, queira ou não, em acionista da sociedade anônima. A lei prevê uma única exceção, admitindo a dissolução parcial da sociedade anônima fechada (sem ações negociadas em Bolsa de Valores), quando acionistas titulares de pelo menos 5% do capital social provam que ela não está preenchendo o seu fim (art. 599, § 2º, do CPC)”.

Por ser uma sociedade de capital por excelência, entrada de estranhos ao quadro social independe da anuência dos demais sócios, além de não ser necessária a alteração do ato constitutivo após a transferência de uma ação para outra pessoa. Assim, falecendo o acionista, seus herdeiros não poderão ser impedidos de ingressarem na sociedade.

Entretanto, conforme registrado pelo Prof. Tarcísio Teixeira, “a sociedade anônima, em sua acepção inicial, era a típica sociedade de capital, não de pessoas, pois o capital prevalece sobre qualquer relacionamento que pudesse haver entre os sócios. Essa conotação se mantém em relação às sociedades anônimas abertas (grosso modo, as que têm ações circulando em bolsa), mas não é mais uma

verdade absoluta quanto às demais, pois existem sociedades anônimas cujo estatuto social impede a livre circulação de ações, devendo elas ser alienadas aos demais acionistas, o que a caracterizaria como uma sociedade de pessoas”.

Quanto à responsabilidade de seus sócios, ela está limitada ao valor de emissão das respectivas ações. Não havendo qualquer tipo de solidariedade entre eles para a integralização do capital social, como ocorre na sociedade limitada. Assim, pode-se dizer até que a responsabilidade limitada dos acionistas de uma S/A é ainda “mais limitada” do que a responsabilidade limitada dos quotistas de uma sociedade limitada.

A sociedade será designada por denominação acompanhada das expressões “companhia” ou “sociedade anônima”, expressas por extenso ou abreviadamente (Cia; S/A), vedada a utilização da “companhia” ou “Cia” ao final (uma vez que poderia ser confundida com a sociedade em nome coletivo) (Art. 3º, caput, da Lei 6.404/1976).

Por fim, a menção ao ramo do comércio na denominação é essencial (art. 1.160 do CC).

1.3. Espécies de sociedade anônima

As sociedades anônimas podem se revestir na qualidade de sociedade aberta ou fechada.

São abertas aquelas que têm autorização para negociar seus valores mobiliários no mercado de capitais, e fechadas aquelas que não têm autorização para tanto (art. 4º, caput, da Lei nº 6.404/1976).

Mas o que são valores mobiliários e mercado de capitais?

Valores mobiliários: são títulos emitidos por sociedades anônimas, utilizados como formas de captação de recursos para financiamento das empresas que os emitem, com características e direitos padronizados, tais como ações, debêntures, bônus de subscrição, partes beneficiárias, etc.

Diferem-se dos títulos de crédito, entre outras razões, porque são emitidos em série.

Mercado de capitais, ou mercado de valores mobiliários (MVM): é o “local” onde os valores mobiliários são vendidos. Ele é formado por dois tipos diferentes de entidades que serão responsáveis por sua atuação: bolsa de valores e mercado de balcão.

Bolsa de valores: tradicionalmente eram constituídas como associação civil sem fins lucrativos, mas atualmente é comum que as bolsas sejam constituídas como sociedades anônimas, ou uma associação de corretores.

As negociações são realizadas publicamente. As operações são negociadas por intermédio de corretores. Os preços são justos, uma vez que são ditadas pelo mercado. Possui diversos sistemas de garantia.

Mercado de balcão: podem ser constituídas sob a forma de sociedade. As negociações são realizadas privativamente. Envolve a presença física de um vendedor e um comprador. Aqui há falta de transparência na negociação dos preços. Os Riscos devem ser assumidos pelas partes no negócio.

É bom esclarecer que esse critério é meramente formal, basta a admissão dos valores mobiliários à negociação para que a sociedade emissora seja considerada aberta, independentemente dos ativos serem efetivamente negociados.

Nada impede que, posteriormente, uma sociedade de capital aberto proceda com o fechamento dele ou vice-versa. Basta que seja respeitada as regras atinentes a cada uma.

Para iniciar a abertura do capital, uma sociedade anônima de capital fechado deve protocolar um pedido de registro da companhia junto à Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Já para uma companhia aberta fechar seu capital, basta requerer o cancelamento do registro na CVM, que deverá ser precedido de uma oferta pública de aquisição de ações (OPA) específica para o fechamento de capital, por preço justo, ao menos igual ao valor de avaliação da companhia (art. 4º, §4º, da Lei nº 6.404/1976).

1.4. Constituição da sociedade anônima

A constituição da sociedade anônima pode se dar de duas formas distintas, a depender da espécie adotada, se aberta ou fechada.

Entretanto, independentemente da forma adotada, sua constituição seguirá, necessariamente, por três fases.

1.4.1. Requisitos preliminares (primeira fase)

A constituição da companhia depende do cumprimento de três requisitos preliminares, conforme dispõe o artigo 80 da Lei nº 6.404/1976:

I – Subscrição, pelo menos por duas pessoas, de todas as ações em que se divide o capital social fixado no estatuto (pluralidade de sócios);

II – Realização, como entrada, de no mínimo 10% do preço de emissão das ações subscritas em dinheiro (em se tratando de instituição financeira, a porcentagem sobe para 50%);

III – Depósito, no Banco do Brasil S/A., ou em outro estabelecimento bancário autorizado pela CVM, da parte do capital realizado em dinheiro. O disposto no número II não se aplica às companhias para as quais a lei exige realização inicial maior que 10% do capital social.

1.4.2. Subscrição (segunda fase)

Em seguida, a companhia será criada através da subscrição, que na sociedade de capital aberta se dá por meio de subscrição pública de ações (subscrição de constituição sucessiva, por compreender várias etapas ou fases); na de capital fechada, essa subscrição é privada ou fechada (subscrição de constituição simultânea, por concentrar-se em um único ato).

Ressalte-se que independentemente da modalidade de sua constituição, a incorporação de imóveis para formação do capital social não exige escritura pública (art. 89 da Lei nº 6.404/1976).

O capital subscrito corresponde ao valor com o qual os sócios prometeram contribuir para a sociedade, enquanto o capital integralizado corresponde ao valor que os sócios efetivamente contribuíram.

Por fim, a responsabilidade civil dos subscritores ou acionistas que contribuírem com bens para a formação do capital social será idêntica à do vendedor. Quando a entrada consistir em crédito, o

subscritor ou acionista responderá pela solvência do devedor (art. 10 da Lei nº 6.404/1976). A mesma responsabilidade tem o subscritor na hipótese de endosso “sem garantia”, sendo ineficaz perante a companhia a cláusula exoneratória de responsabilidade do acionista-endossante. Além disso, o certificado de ação integralizada por transferência de crédito somente poderá ser expedido após a sua realização (art. 23, § 2º, da Lei nº 6.404/1976).

1.4.2.1. Subscrição pública (de constituição sucessiva)

A subscrição pública contará com três etapas:

I – O registro prévio na CVM (para análise da viabilidade econômica da sociedade, projeto, prospecto, entre outros);

II – Colocação das ações à disposição dos investidores interessados;

III – a realização de assembleia inicial de fundação (para votar o estatuto definitivo e elegerem os membros dos cargos criados).

A CVM (comissão de valores mobiliários) poderá condicionar o registro a modificações no estatuto ou no prospecto e denegá-lo por inviabilidade ou temeridade do empreendimento, ou inidoneidade dos fundadores (art. 82, §2º, da Lei nº 6.404/1976).

Verificando-se que foram observadas as formalidades legais e não havendo oposição de subscritores que representem mais da metade do capital social, o presidente declarará constituída a companhia, procedendo-se, a seguir, à eleição dos administradores e fiscais (art. 87, §3º, da Lei nº 6.404/1976).

Finalmente, os fundadores e as instituições financeiras que participarem da constituição por subscrição pública responderão, no âmbito das respectivas atribuições, pelos prejuízos resultantes da inobservância de preceitos legais. Os fundadores responderão, solidariamente, pelo prejuízo decorrente de culpa ou dolo em atos ou operações anteriores à constituição (art. 92 da Lei nº 6.404/1976).

1.4.2.2. Subscrição particular (de constituição simultânea)

Na subscrição particular, o procedimento é bem mais simplificado vez que não há intervenção da CVM na sua constituição nem captação de recursos junto a investidores no mercado de capitais, possuindo apenas uma etapa, a realização de uma assembleia geral de fundação nos moldes da subscrição pública, ou através de escritura pública em cartório (art. 88, da Lei nº 6.404/1976).

1.4.3. Providências complementares (terceira fase)

Com a efetivação da subscrição, seja pública ou privada, inicia a última fase para a constituição da sociedade, à luz do artigo 98 da Lei nº 6.404/1976, com as seguintes providências complementares:

I – Levar o estatuto ao registro na Junta Comercial (aquisição da personalidade jurídica);

II – Publicar o estatuto até 30 dias do registro, em jornal de grande circulação.

Cumpra à Junta Comercial examinar se as prescrições legais foram observadas na constituição da companhia, bem como se no estatuto existem cláusulas contrárias à lei, à ordem pública e aos bons costumes (art. 97, caput, da Lei nº 6.404/1976).

Se o arquivamento for negado, por inobservância de prescrição ou exigência legal ou por irregularidade verificada na constituição da companhia, os primeiros administradores deverão convocar imediatamente a assembleia geral para sanar a falta ou irregularidade, ou autorizar as providências que se fizerem necessárias.

A instalação e funcionamento da assembleia obedecerão ao disposto no artigo 87 do CC, devendo a deliberação ser tomada por acionistas que representem, no mínimo, metade do capital social. Se a falta for do estatuto, poderá ser sanada na mesma assembleia, a qual deliberará, ainda, sobre se a companhia deve promover a responsabilidade civil dos fundadores, conforme o já citado artigo 92 do CC (art. 97, § 1º da Lei nº 6.404/1976).

Com a 2ª via da ata da assembleia e a prova de ter sido sanada a falta ou irregularidade, o registro do comércio procederá ao arquivamento dos atos constitutivos da companhia (art. 97, §2º da Lei nº 6.404/1976).

Assim, cumpridas todas as formalidades acima detalhadas, a sociedade anônima poderá, enfim, entrar em funcionamento. Caso contrário será considerada irregular.

Os primeiros administradores são solidariamente responsáveis perante a companhia pelos prejuízos causados pela demora no cumprimento de todas as exigências formais da lei necessárias à sua constituição (art. 99, caput, da Lei nº 6.404/1976).

Por último, a companhia não responde pelos atos ou operações praticados pelos primeiros administradores antes de cumpridas as formalidades de constituição, salvo se a assembleia geral deliberar em contrário, ratificando tais atos, por exemplo (art. 99, parágrafo único, da Lei nº 6.404/1976).

1.5. Capital social

O estatuto da companhia fixará o valor do capital social, expresso em moeda nacional. E a expressão monetária do valor do capital social realizado será corrigida anualmente (artigo 167) (art. 5º da Lei nº 6.404/1976).

O capital social poderá ser formado com contribuições em dinheiro ou bens (corpóreo ou incorpóreo, móvel ou imóvel) de qualquer espécie, desde que suscetíveis de avaliação em dinheiro (art. 7º da Lei nº 6.404/1976).

Caso a contribuição para o capital social se dê através de bens, segundo disposto no artigo 8º da Lei nº 6.404/1976, esta será precedida de avaliação por três peritos ou por empresa especializada, nomeados em assembleia geral dos subscritores, para a elaboração de um laudo fundamentado com indicação dos critérios e dos elementos de comparação utilizados e instruído pelos documentos relativos ao bem, que será objeto de votação por assembleia geral da companhia.

I – Se o subscritor aceitar o valor aprovado pela assembleia, perfaz-se a integralização do capital social pelo bem avaliado.

II – Se a assembleia não aprovar a avaliação, ou o subscritor não aceitar a avaliação aprovada, ficará sem efeito o projeto de constituição da companhia.

Cabe ressaltar que os bens não poderão ser incorporados ao patrimônio da companhia por valor acima do que lhes tiver dado o subscritor (art. 8º, §4º, da Lei nº 6.404/1976).

Os avaliadores e o subscritor responderão perante a companhia, os acionistas e terceiros, pelos danos que lhes causarem por culpa ou dolo na avaliação dos bens, sem prejuízo da responsabilidade penal em que tenham incorrido; no caso de bens em condomínio, a responsabilidade dos subscritores é solidária (art. 8º, §6º, da Lei nº 6.404/1976).

Por derradeiro, os bens transferem-se à companhia a título de propriedade, salvo estipulação diversa (usufruto, por exemplo) (art. 9º da Lei nº 6.404/1976).

1.5.1. Da obrigação de integralizar (realizar) o capital social

A companhia surge a partir da subscrição de todo capital social, que será integralizado pelos acionistas nas condições previstas no estatuto ou no boletim de subscrição. Caso eles sejam omissos quanto ao montante da prestação e ao prazo ou data do pagamento, caberá aos órgãos da administração efetuar chamada, mediante avisos publicados na imprensa, por três vezes, no mínimo, fixando prazo, não inferior a 30 dias, para o pagamento (art. 106, caput e §1º, da Lei nº 6.404/1976).

O acionista que não fizer o pagamento nas condições previstas no estatuto ou boletim de subscrição, ou na chamada (acionista remisso), ficará de pleno direito constituído em mora, sujeitando-se ao pagamento dos juros, da correção monetária e da multa que o estatuto determinar, esta não superior a 10% do valor da prestação (art. 106, §2º, da Lei nº 6.404/1976).

Constatada a mora do acionista remisso, segundo o artigo 107 da Lei nº 6.404/1976, companhia pode:

I – Promover contra ele, e os que com ele forem solidariamente responsáveis (artigo 108), processo de execução para cobrar as importâncias devidas, servindo o boletim de subscrição e o aviso de chamada como título extrajudicial nos termos do CPC; ou

II – Mandar vender as ações em bolsa de valores, por conta e risco do acionista remisso.

É facultado à companhia, mesmo após iniciada a cobrança judicial, mandar vender a ação em bolsa de valores; a companhia poderá também promover a cobrança judicial se as ações oferecidas em bolsa não encontrarem tomador, ou se o preço apurado não bastar para pagar os débitos do acionista (art. 107, § 3º da Lei nº 6.404/1976).

Caso as medidas adotadas não obtenham êxito, poderá a companhia, então, declarar as ações caducas e integralizá-las com os lucros e reservas da sociedade. Se não tiver lucros e reservas suficientes, terá o prazo de 01 ano para colocar as ações caídas em comisso, findo o qual, não tendo sido encontrado comprador, a assembleia geral deliberará sobre a redução do capital em importância correspondente (art. 107, § 4º da Lei nº 6.404/1976).

1.5.2. Da alteração do capital social

O capital social pode ser aumentado, o que nem sempre decorrerá de ingresso de novos recursos na companhia, mediante:

Emissão de novas ações: a companhia poderá aumentar seu capital social, mediante deliberado em assembleia geral extraordinária (art. 166, IV), através de subscrição pública ou particular de ações, mas somente após ter integralizado, no mínimo 75% dele (art. 170, caput, da Lei nº 6.404/1976).

O aumento do capital também ser feito por deliberação da assembleia geral ou do conselho de administração, nos limites do capital autorizado (art. 166, II, da Lei nº 6.404/1976).

Valores mobiliários: por conversão de debêntures ou partes beneficiárias conversíveis em ações, bem como o exercício dos direitos conferidos por bônus de subscrição ou opção de compra com emissão de novas ações (art. 166, III, da Lei nº 6.404/1976).

Capitalização de lucros e reservas: a assembleia geral ordinária pode destinar uma parcela do lucro líquido ou de reservas para reforço do capital social, emitindo-se, ou não, novas ações (art. 169 da Lei nº 6.404/1976), mas sempre sem o ingresso de novos recursos.

LÍNGUA PORTUGUESA

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS (LITERÁRIOS, NÃO LITERÁRIOS, E MISTOS).

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...**

ORTOGRAFIA

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste capítulo serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

Alfabeto

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K, W e Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios e abreviaturas e símbolos de uso internacional**.

Uso do “X”

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)

Uso do “S” ou “Z”

Algumas regras do uso do “S” com som de “Z” podem ser observadas:

- Depois de ditongos (ex: coisa)
- Em palavras derivadas cuja palavra primitiva já se usa o “S” (ex: casa > casinha)
- Nos sufixos “ês” e “esa”, ao indicarem nacionalidade, título ou origem. (ex: portuguesa)
- Nos sufixos formadores de adjetivos “ense”, “oso” e “osa” (ex: populoso)

Uso do “S”, “SS”, “Ç”

- “S” costuma aparecer entre uma vogal e uma consoante (ex: diversão)
- “SS” costuma aparecer entre duas vogais (ex: processo)
- “Ç” costuma aparecer em palavras estrangeiras que passaram pelo processo de aportuguesamento (ex: muçarela)

Os diferentes porquês

POR QUE	Usado para fazer perguntas. Pode ser substituído por “por qual motivo”
PORQUE	Usado em respostas e explicações. Pode ser substituído por “pois”
POR QUÊ	O “que” é acentuado quando aparece como a última palavra da frase, antes da pontuação final (interrogação, exclamação, ponto final)
PORQUÊ	É um substantivo, portanto costuma vir acompanhado de um artigo, numeral, adjetivo ou pronome

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

Já as palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

ACENTUAÇÃO

A acentuação é uma das principais questões relacionadas à Ortografia Oficial, que merece um capítulo a parte. Os acentos utilizados no português são: **acento agudo** (´); **acento grave** (`); **acento circunflexo** (^); **cedilha** (ç) e **til** (~).

Depois da reforma do Acordo Ortográfico, a **trema** foi excluída, de modo que ela só é utilizada na grafia de nomes e suas derivações (ex: Müller, mülleriano).

Esses são sinais gráficos que servem para modificar o som de alguma letra, sendo importantes para marcar a sonoridade e a intensidade das sílabas, e para diferenciar palavras que possuem a escrita semelhante.

A sílaba mais intensa da palavra é denominada **sílaba tônica**. A palavra pode ser classificada a partir da localização da sílaba tônica, como mostrado abaixo:

- **OXÍTONA:** a última sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: café)
- **PAROXÍTONA:** a penúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: automóvel)
- **PROPÁROXÍTONA:** a antepenúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: lâmpada)

As demais sílabas, pronunciadas de maneira mais sutil, são denominadas **sílabas átonas**.

Regras fundamentais

CLASSIFICAÇÃO	REGRAS	EXEMPLOS
OXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • terminadas em A, E, O, EM, seguidas ou não do plural • seguidas de -LO, -LA, -LOS, -LAS 	<p>cipó(s), pé(s), armazém</p> <p>respeitá-la, compô-lo, compromê-los</p>
PAROXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • terminadas em I, IS, US, UM, UNS, L, N, X, PS, Ã, ãS, ãO, ãOS • ditongo oral, crescente ou decrescente, seguido ou não do plural <p>(OBS: Os ditongos “EI” e “OI” perderam o acento com o Novo Acordo Ortográfico)</p>	<p>táxi, lápis, vírus, fórum, cadáver, tórax, bíceps, imã, órfão, órgãos, água, mágoa, pônei, ideia, geleia, paranoico, heroico</p>
PROPÁROXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • todas são acentuadas 	<p>cólica, analítico, jurídico, hipérbole, último, álbi</p>

Regras especiais

REGRA	EXEMPLOS
<p>Acentua-se quando “I” e “U” tônicos formarem hiato com a vogal anterior, acompanhados ou não de “S”, desde que não sejam seguidos por “NH”</p> <p>OBS: Não serão mais acentuados “I” e “U” tônicos formando hiato quando vierem depois de ditongo</p>	<p>saída, faísca, baú, país feiura, Bocaiuva, Sauipe</p>
<p>Acentua-se a 3ª pessoa do plural do presente do indicativo dos verbos “TER” e “VIR” e seus compostos</p>	<p>têm, obtêm, contêm, vêm</p>
<p>Não são acentuados hiatos “OO” e “EE”</p>	<p>leem, voo, enjoo</p>
<p>Não são acentuadas palavras homógrafas</p> <p>OBS: A forma verbal “PÔDE” é uma exceção</p>	<p>pelo, pera, para</p>

SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS. SEMÂNTICA.

Este é um estudo da **semântica**, que pretende classificar os sentidos das palavras, as suas relações de sentido entre si. Conheça as principais relações e suas características:

Sinonímia e antonímia

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade. **Ex:** *inteligente* <—> *esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade. **Ex:** *forte* <—> *fraco*

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

As palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

As palavras **homófonas** são aquelas que possuem a mesma pronúncia, mas com escrita e significado diferentes. **Ex:** *cem* (numeral) X *sem* (falta); *conserto* (arrumar) X *concerto* (musical).

As palavras **homógrafas** são aquelas que possuem escrita igual, porém som e significado diferentes. **Ex:** *colher* (talher) X *colher* (verbo); *acerto* (substantivo) X *acerto* (verbo).

Polissemia e monosssemia

As palavras **polissemicas** são aquelas que podem apresentar mais de um significado, a depender do contexto em que ocorre a frase. **Ex:** *cabeça* (parte do corpo humano; líder de um grupo).

Já as palavras **monossêmicas** são aquelas que apresentam apenas um significado. **Ex:** *eneágono* (polígono de nove ângulos).

Denotação e conotação

Palavras com **sentido denotativo** são aquelas que apresentam um sentido objetivo e literal. **Ex:** *Está fazendo frio.* / *Pé da mulher.*

Palavras com **sentido conotativo** são aquelas que apresentam um sentido simbólico, figurado. **Ex:** *Você me olha com frieza.* / *Pé da cadeira.*

Hiperonímia e hiponímia

Esta classificação diz respeito às relações hierárquicas de significado entre as palavras.

Desse modo, um **hiperônimo** é a palavra superior, isto é, que tem um sentido mais abrangente. **Ex:** *Fruta é hiperônimo de limão.*

Já o **hipônimo** é a palavra que tem o sentido mais restrito, portanto, inferior, de modo que o hiperônimo engloba o hipônimo. **Ex:** *Limão é hipônimo de fruta.*

Formas variantes

São as palavras que permitem mais de uma grafia correta, sem que ocorra mudança no significado. **Ex:** *loiro – louro* / *enfarte – infarto* / *gatinhar – engatinhar.*

Arcaísmo

São palavras antigas, que perderam o uso frequente ao longo do tempo, sendo substituídas por outras mais modernas, mas que ainda podem ser utilizadas. No entanto, ainda podem ser bastante encontradas em livros antigos, principalmente. **Ex:** *botica* <—> *farmácia* / *franquia* <—> *sinceridade.*

SENTIDO PRÓPRIO E FIGURADO DAS PALAVRAS.

É possível empregar as palavras no sentido *próprio* ou no sentido *figurado*.

Ex.:

- Construí um muro de **pedra**. (Sentido próprio).
- Dalton tem um coração de **pedra**. (Sentido figurado).
- As águas **pingavam** da torneira. (Sentido próprio).
- As horas iam **pingando** lentamente. (Sentido figurado).

Denotação

É o sentido da palavra interpretada ao pé da letra, ou seja, de acordo com o sentido geral que ela tem na maioria dos contextos em que ocorre. Trata-se do sentido próprio da palavra, aquele encontrado no dicionário. Por exemplo: *“Uma pedra no meio da rua foi a causa do acidente”.*

A palavra *“pedra”* aqui está usada em sentido literal, ou seja, o objeto mesmo.

Conotação

É o sentido da palavra desviado do usual, ou seja, aquele que se distancia do sentido próprio e costumeiro. Por exemplo: *“As pedras atiradas pela boca ferem mais do que as atiradas pela mão”.*

“Pedras”, neste contexto, não está indicando o que usualmente significa (objeto), mas um insulto, uma ofensa produzida pelas palavras, capazes de machucar assim como uma pedra “objeto” que é atirada em alguém.

Ampliação de Sentido

Fala-se em ampliação de sentido quando a palavra passa a designar uma quantidade mais ampla de significado do que o seu original.

“Embarcar”, por exemplo, originariamente era utilizada para designar o ato de viajar em um barco. Seu sentido foi ampliado consideravelmente, passando a designar a ação de viajar em outros veículos também. Hoje se diz, por ampliação de sentido, que um passageiro:

- Embarcou em um trem.
- Embarcou no ônibus das dez.
- Embarcou no avião da força aérea.
- Embarcou num transatlântico.

“Alpinista”, em sua origem, era utilizada para indicar aquele que escala os Alpes (cadeia montanhosa europeia). Depois, por ampliação de sentido, passou a designar qualquer tipo de praticante de escalar montanhas.

Restrição de Sentido

Ao lado da ampliação de sentido, existe o movimento inverso, isto é, uma palavra passa a designar uma quantidade mais restrita de objetos ou noções do que originariamente designava.

É o caso, por exemplo, das palavras que saem da língua geral e passam a ser usadas com sentido determinado, dentro de um universo restrito do conhecimento.

A palavra *aglutinação*, por exemplo, na nomenclatura gramatical, é bom exemplo de especialização de sentido. Na língua geral, ela significa qualquer junção de elementos para formar um todo,

CRIMINALÍSTICA

PERITOS E PERÍCIA

Definição e conceitos

A perícia pode ser conceituada como um exame técnico que se destina a elucidar fato, estado ou situação, com vistas à investigação criminal e provimento da justiça.

O art. 158 do CPP exige o exame de corpo de delito (perícia) sempre que a infração deixar vestígios. Exemplo: lesões, estupro etc.

Ademais, o CPP confere prioridade aos crimes que envolvam:

- Violência doméstica e familiar contra mulher;
- Violência contra criança, adolescente, idoso ou pessoa com deficiência.

Exame de corpo de delito direto	Exame de corpo de delito indireto
O perito tem contato direto com os vestígios deixados pelo crime. Ex. o corpo humano lesionado.	O exame é feito em cima de informações. Ex. exame de um prontuário médico.

Vale lembrar que a confissão do acusado não supre o exame, todavia, outras provas podem auxiliar na investigação, como, por exemplo, a prova testemunhal.

Requisição

De acordo com o art. 184 do CPP o juiz e a autoridade policial (delegado de polícia) possuem discricionariedade para negar perícias requeridas pelas partes. Ex. o delegado ou o juiz entendem que a perícia não é necessária para o esclarecimento da verdade.

Por outro lado, nos casos de crimes que deixam vestígios o exame de corpo de delito é obrigatório.

O art. 6º do CPP exemplifica alguns atos que o delegado pode adotar assim que tiver conhecimento de infração penal. Dentre tais possibilidades encontra-se a de determinar que se proceda o exame de corpo de delito ou qualquer outra perícia.

Por fim, vale saber que o Pacote Anticrime trouxe dentre as atribuições do Juiz das Garantias requisitar documentos, laudos e informações ao delegado de polícia sobre o andamento das investigações. No entanto, o STF suspendeu tal dispositivo (art. 3-B) por duvidar de sua constitucionalidade.

Prazo para elaboração do exame e do laudo pericial

As perícias são realizadas pelos peritos. Na falta de perito oficial, o exame será realizado por 2 (duas) pessoas idôneas, portadoras de diploma de curso superior preferencialmente na área específica.

Quem pode formular quesitos e indicar assistente técnico é:

- O Ministério Público
- Assistente de acusação

- Ofendido
- Querelante
- Acusado.

As partes podem requerer a oitiva do perito, com antecedência mínima de 10 dias. Ademais, o perito pode apresentar as respostas em laudo complementar.

A função dos peritos é elaborar o laudo pericial e responder aos quesitos formulados. O laudo pericial será elaborado no prazo máximo de 10 dias, podendo este prazo ser prorrogado, em casos excepcionais, a requerimento dos peritos.

Algumas curiosidades são pertinentes saber:

- A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito (em regra);
- Nos casos de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver;
- O juiz pode discordar do laudo.

Principais perícias elencadas no Código de Processo Penal.

O art. 174 do CPP traz o exame grafotécnico, que consiste em exame para o reconhecimento de escritos, por comparação de letra.

A pessoa será intimada para o ato, no entanto, possui o direito de não produzir prova contra si mesma.

Outra possibilidade é usar documentos que a pessoa reconheça, ou já tiverem sido judicialmente reconhecidos, ou que não haja dúvidas de autenticidade. Documentos arquivados ou públicos, também, podem ser utilizados.

Caso seja feito o exame a pessoa escreverá o que lhe foi ditado. Admite-se expedição de carta precatória para a sua realização.

O art. 168 do CPP traz a perícia em caso de lesões corporais. Como o Código Penal exige saber o tempo de incapacidade para as ocupações habituais para poder classificar o tipo de lesão ocasionada, o CPP impõe exame complementar em 30 dias, contados da data do crime. Ex. João bate em Paulo, é feito o exame de corpo de delito; 30 dias depois é feito o exame complementar que verifica a ocorrência de incapacidade para as ocupações habituais da vítima por mais de 30 dias, indicando que trata-se de lesão grave.

Outros casos, também, exigem exame complementar. Por exemplo, o primeiro exame pericial ter sido incompleto. Ademais, diante de impossibilidade, a prova testemunhal supre o exame.

O art. 162 traz o exame necroscópico:

Art. 162. A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que declararão no auto.

Parágrafo único. Nos casos de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal que apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.

E, o art. 163 traz o exame de exumação:

Art. 163. Em caso de exumação para exame cadavérico, a autoridade providenciará para que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado.

Parágrafo único. O administrador de cemitério público ou particular indicará o lugar da sepultura, sob pena de desobediência. No caso de recusa ou de falta de quem indique a sepultura, ou de encontrar-se o cadáver em lugar não destinado a inumações, a autoridade procederá às pesquisas necessárias, o que tudo constará do auto.

Tanto o exame necroscópico quanto a exumação ocorrem em crimes que envolvam a morte. O exemplo clássico de tais procedimentos é quando o cadáver já foi submetido ao exame necroscópico, mas surgirem dúvidas sobre o primeiro exame – neste caso, exuma-se o corpo para compreender melhor alguns aspectos do crime.

LOCAL DE CRIME.

Definição: em geral, o local do crime pode ser conceituado como o espaço físico onde tenha sucedido um crime elucidado ou que ainda requeira esclarecimento, mas que, fundamentalmente, apresente configuração ou aspectos de um delito e que, assim, demande diligência policial. É no local do crime que as polícias judiciária e ostensiva se encontram, onde a primeira atua na seguridade da aplicação da lei penal, prevenindo e reprimindo potenciais infratores; enquanto a segunda tem a função da ordem, prevenindo quaisquer possíveis violações ou restabelecendo-a regularidade.

Classificação dos locais de crime

A. Quanto à Preservação

• **Locais preservados idôneos ou não violados:** são os locais de crime inalterados, conservados no estado imediatamente original à prática do delito, sem que haja modificações das condições dos objetos após a ocorrência, até o momento da perícia.

• **Locais não preservados, inidôneos ou violados:** são locais que cujas condições deixadas pelo autor do fato criminal sofreram alterações antes da chegada e acolhimento dos peritos. As alterações, geralmente, se verificam nas disposições iniciais dos indícios, ou mesmo no acréscimo ou subtração destes, o que modifica quaisquer estados das coisas.

B. Quanto à Disposição dos vestígios

• Local relacionado: outros locais com relação com o fato
 • Local imediato: onde ocorreu o fato
 • Local mediato: adjacências da área; comum marcas de pagadas, objetos caídos, etc.

C. Quanto à Natureza

- Local de homicídio
- Local de suicídio
- Local de crime contra a natureza
- Local do dano
- Local do incêndio
- Local de crime de trânsito
- Local de arrombamento
- Local de explosão

D. Quanto ao ambiente

- Local interno: prédio ou dentro de um terreno cercado

- Local externo: terreno baldio sem obstáculos, logradouro
- Locais relacionados: duas ou mais áreas com implicação no mesmo crime

Preservação de locais de crime

Aplicabilidade: a não alteração do local do crime aplica-se, unicamente, no contexto dos crimes materiais

Importância

Elaboração de laudos periciais: se houver, por exemplo, a remoção de um cadáver do lugar original deixado pelo autor do fato, essa ação compromete seriamente, as devidas conclusões em torno da ação criminosa e mesmo na descoberta e busca do autor; perícia criminal: a preservação do local do crime concretiza a sua materialidade e facilita a aplicação das técnicas forenses

Evidências físicas

O êxito do processo pode estar devidamente relacionado ao estado dos sinais e indícios no momento em que são coletados

Proteção da cena

Tem início quando o primeiro agente policial chega à cena do delito, tendo finalização a partir da liberação da cena da custódia policial.

Isolamento

Além da atenção aos vestígios encontrados e cuidado para que não sejam eliminados ou mesmo modificadas suas localizações e disposições, é elementar que o local seja isolado.

Vigilância

Diligência importante do procedimento de preservação do local do crime, a vigilância empreendida pelos oficiais de polícia tem o objetivo de impossibilitar que pessoas não autorizadas ingressem no local e também que chuvas e outras eventuais ações de agentes da natureza provoquem quaisquer alterações no local.

Artigo 6º, incisos I, II e III, do Código de Processo Penal (1941), constitui norma que estabelece, a respeito da preservação do local do crime:

“I – se possível e conveniente, dirigir-se ao local, providenciando para que se não alterem o estado e conservação das coisas, enquanto necessário;

II – apreender os objetos que tiverem relação com o fato, após liberados pelos peritos criminais;

III – colher todas as provas que servirem para o esclarecimento do fato e suas circunstâncias;”

Vestígios e indícios encontrados nos locais de crime

Definição de vestígios: quaisquer objetos, sinais ou marcas que possam estar relacionados ao fato investigado. Todos os vestígios encontrados na cena do delito, num primeiro momento, são relevantes para elucidação dos fatos.

Agente provocador: revelado pela existência de vestígios, são o que causou ou contribuiu para a ocorrência; o vestígio em si pode se tratar do resultado da ação do agente provocador.

Classificação dos vestígios

- **Vestígio verdadeiro:** trata-se de uma depuração completa dos elementos localizados na cena do crime, constituindo-se verdadeiros apenas aqueles que foram gerados diretamente pelo agente de autoria do delito e, ainda, resultantes diretos das ações da prática criminal.

- **Vestígio ilusório:** qualquer componente encontrado no local do crime que não tenha relação direta às ações dos infratores, e sua produção não tenha ocorrido propositalmente.

- **Vestígio forjado:** ao contrário do vestígio ilusório, há uma intenção na produção desse tipo de vestígio.

Definição de Indícios: de acordo com o CPP, artigo nº 239, indício é a “circunstância conhecida e provada que, tendo relação com o fato, autorize, por indução, concluir-se a existência de outra ou outras circunstâncias”.

Indícios X evidências: embora as definições que o CPP apresenta a respeito desses dois conceitos serem muito semelhantes, o termo *indício* foi estabelecido para a fase processual, logo, para etapa pós-perícia, ou seja, a designação *indício* abrange não somente os componentes materiais de que se dedica a perícia, mas também aborda elementos de natureza subjetiva – característicos do âmbito da polícia judiciária.

Levantamentos dos locais de crime contra a pessoa e contra o patrimônio

Crimes contra a Pessoa

Definição: recebem essa classificação os crimes que de imediato a personalidade humana. Tais crimes injuriam recursos físicos ou bens morais profundamente identificados com o ente humano, como a vida, a liberdade e a honra a do indivíduo e sua integridade corporal (intangibilidade corpórea).

Principal vestígio: a presença de manchas de sangue, em crosta ou estado líquido ou na forma é o principal vestígio associativo em um cenário criminal em que, hipoteticamente, tenha ocorrido homicídio. A tipificação do formato da mancha tem importância substancial para o entendimento da dinâmica empregada no ato criminoso.

- morfologia da mancha: manchas por escorrimento, por projeção, limpeza, impregnação pode esclarecer o método de ação do delinquente, objeto ou vítima, no decurso de um exame de local de crime.

- testes de confirmação: na determinação desse tipo teste do luminol é o mais comumente usados, mas existem outros, o teste da fenoltaleína, da leucobase e da benzidina.

Crimes contra a dignidade sexual: nessas ocorrências, o espermatozoide é um vestígio crucial a ser verificado pelo perito criminal, e é por meio dos métodos chamados *Soro antiesperma* e *Prova de Corin-Stockis* que umas das provas de análise desse indício se materializa.

- outros vestígios: dependendo da natureza do crime, podem ser localizados saliva, vômitos, urina, matéria fecal, pelos, fibras, saliva, colostro, etc.

Levantamento de locais de crime contra o patrimônio

Vestígios encontrados: são de localizados por meio da daniificação nos bens móveis e imóveis, e o perito criminal encarregado do caso deve examinar objetos específicos, como, por exemplo:

- arrombamentos;
- depredações de construções nos seus alicerces;
- quebra de vidros em portas e janelas;
- posse indevida de água, luz, sino a cabo de televisão;
- instrumentos de furto/adulteração de combustível;
- acidentes de trânsito.

Furto x roubo: em geral, o furto gera mais danos materiais que o roubo, já que nessa ação criminosa é muito mais comum levantar prejuízos como transposição ou arrombamento de fechaduras, dutos de ventilação, portas, janelas, cadeados, entre outros.

Objetivos: os indícios gerados nos objetos são indicativos de determinadas qualificadoras configuradas e sistematizadas na legislação penal, por isso são indispensáveis para o entendimento da dinâmica do crime.

Documentação do local

Elaboração: a documentação associada a todo vestígio no local de crime deve ser feita por meio de despacho do perito que o considerou ou por anotação.

Objetivo: trajeto do vestígio sempre deve ser documentado integralmente, passo a passo, com documentos que o certifiquem, de forma a prevenir quaisquer dúvidas futuras a respeito desses elementos comprobatórios.

Princípio da documentação: “Toda amostra deve ser documentada, desde seu nascimento no local de crime até sua análise e descrição final, de forma a se estabelecer um histórico completo e fiel de sua origem”. Essa norma é fundamentada na Cadeia de Custódia da prova material, e visa à preservação, de forma segura, da fidelidade da prova material, prevenindo a apreciação de evidências forjadas, adicionadas no rol das demais, com a finalidade de inocentar ou incriminar alguém.

Documentos criminalísticos: parecer criminalístico, laudo pericial, auto, relatório criminalístico

Locais de morte violenta

Local de morte por arma de fogo: nesse tipo de ocorrência, o ambiente deve ser explorado em toda a sua dimensão, e, se houver pontos de impactos de projéteis, estes devem ser fotografados.

- **Objetivo:** determinação da diagnose diferencial entre acidente, homicídio e suicídio, ou seja, a definição da causa jurídica da morte.

- **trajetória do projétil:** essa informação é obtida a partir da determinação da origem, do distanciamento e da direção do tiro.

- **exame do cadáver:** busca por ferimentos, dos orifícios de entrada e de saída do projétil e suas localizações.

- **microcomparação balística:** por fim, faz-se a identificação mediata da arma que provocou a lesão, se nenhuma tiver sido encontrada; para isso, realizam-se exames dos projéteis e estojos encontrados no local.

- **Perfurocontundentes:** é como são classificados os ferimentos produzidos pelo projétil disparado or uma arma de fogo.

BIOLOGIA

CITOLOGIA. ORGANIZAÇÃO CELULAR. COMPONENTES QUÍMICOS DA CÉLULA. MEMBRANA PLASMÁTICA E TRANSPORTES. CITOPLASMA E ORGANELAS. DIVISÃO CELULAR

— Definição

Na definição do conceito de ser vivo, uma das principais características é o fato de serem constituídos por células. Portanto, a célula é a menor unidade formadora de um ser vivo. Quanto ao número de células, podem ser unicelulares (formados por apenas uma célula) como as bactérias, as leveduras, os protozoários e algumas algas ou multicelulares (formados por várias células) como os fungos multicelulares, as algas multicelulares, os vegetais e os animais.

A **citologia** é o estudo das células e aqui falaremos sobre os tipos, a estrutura e a forma como se multiplicam.

— Tipos de células

As células podem ser **procarióticas** e **eucarióticas**.

A célula procariótica é a célula constituinte das bactérias e a célula eucariótica está presente em todos os demais seres vivos.

Célula procariótica

Este tipo celular é formado por **membrana plasmática**, **citoplasma** e **material genético**.

A **membrana plasmática** é lipoproteica, ou seja, constituída por lipídios e proteínas. Dotada de poros, tem as funções de proteger o conteúdo celular e permitir a passagem de substâncias do meio intracelular para o meio extracelular e vice-versa. Algumas bactérias podem apresentar outras estruturas associadas à membrana plasmática como cápsula, cílios e flagelos, além de apresentarem uma parede celular.

O **citoplasma** é formado de **hialoplasma** e **organelas granulares**. O **hialoplasma** é um material gelatinoso que preenche todo o espaço celular, feito de água, proteínas e demais substâncias circulantes na célula. Além de preencher o espaço, o **hialoplasma** é responsável por facilitar a circulação das substâncias. As **organelas granulares** são chamadas de **ribossomos**, cuja função é a síntese de proteínas.

O **material genético** presente nas células procarióticas é constituído de uma fita circular única de ácido desoxirribonucleico (**DNA**) e encontra-se solto no hialoplasma. Podem ser verificados neste tipo celular, anéis secundários de **DNA**, chamados de **plasmídeos**. Os **plasmídeos** são importantes para que as bactérias troquem informações genéticas com outras bactérias.

Célula eucariótica

Está presente em todos os seres vivos, com exceção das bactérias. Formadas por **membrana plasmática**, **citoplasma** (hialoplasma e organelas granulares e membranosas) e **núcleo**.

Célula eucariótica animal

As células eucarióticas animais e vegetais apresentam diferentes características, estas serão citadas abaixo:

A **membrana plasmática** é semelhante àquela verificada nas células das bactérias, tanto na constituição, quanto nas funções que desempenha.

As **organelas** das células eucarióticas podem ser divididas em granulares e membranosas. As granulares são os **ribossomos**, responsáveis pela síntese proteica. As membranosas são diversas e desempenham muitas funções. Na tabela abaixo, reunimos as principais organelas membranosas presentes na célula eucariótica animal e suas respectivas funções:

PRINCIPAIS ORGANELAS MEMBRANOSAS DA CÉLULA ANIMAL	
ORGANELAS	FUNÇÕES
Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)	Sede da síntese de proteínas (concentra um grande número de ribossomos).
Retículo Endoplasmático Liso (REL)	Armazenamento temporário e distribuição de substâncias.
Aparelho de Golgi	Armazenamento de substâncias e produção de lisossomos e outros grânulos de secreção.
Mitocôndrias	Respiração celular e produção de energia
Lisossomos	Digestão celular
Centríolos	Participação na organização da divisão celular.

- Secreção são substâncias liberadas pela célula para o meio externo.
- Divisão celular é o processo de multiplicação das células, do qual falaremos posteriormente.

Núcleo

O **núcleo** é o local onde fica localizado o material genético da célula eucarionte. Ausente nas células procarióticas, cujo material genético fica disperso no hialoplasma, os núcleos das células animais e vegetais apresentam estruturas muito semelhantes. Formado por **carioteca** ou **membrana nuclear**, **nucleoplasma** ou **cariolinfa**, **nucléolo** e o **material genético**.

A **carioteca** é a membrana que envolve todos os componentes nucleares. Dotada de poros, permite a comunicação entre o interior do núcleo e o restante da célula, permitindo a passagem de substâncias importantes para ambos.

O **nucleoplasma**, que também pode ser chamado de **cariolinfa**, preenche o espaço nuclear e permite a circulação das substâncias.

No **nucléolo** se dá a produção dos **ribossomos**.

O **material genético** presente nas células eucarióticas animais e vegetais é de dois tipos. O ácido desoxirribonucleico (**DNA**) e o ácido ribonucleico (**RNA**).

Célula eucariótica vegetal

A célula eucariótica vegetal apresenta algumas diferenças em relação a célula animal.

A primeira delas é a presença da **parede celular**, também chamada de **membrana celulósica**. Constituída de celulose, essa membrana localiza-se junto da membrana plasmática e confere maior resistência à célula vegetal, necessária devido ao grande volume de água armazenado nestas células, além de diferenciá-la quanto ao formato em relação à célula animal.

A outra diferença importante se dá quanto aos tipos de organelas membranosas. Na tabela abaixo, apresentamos as principais organelas das células vegetais e suas funções:

PRINCIPAIS ORGANELAS MEMBRANOSAS DA CÉLULA VEGETAL	
ORGANELAS	FUNÇÕES
Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)	Sede da síntese de proteínas (concentra um grande número de ribossomos)
Retículo Endoplasmático Liso (REL)	Armazenamento temporário e distribuição de substâncias
Aparelho de Golgi	Armazenamento de substâncias e produção de lisossomos e outros grânulos de secreção
Mitocôndrias	Respiração celular e produção de energia
Lisossomos	Digestão celular
Cloroplastos	Fotossíntese
Vacúolo Hídrico	Armazenamento de água

— Transporte através da membrana plasmática

A passagem de substâncias através da membrana plasmática pode acontecer de **forma passiva** ou **ativa**.

O **transporte passivo** não gera gasto de energia para a célula e se dá a favor do gradiente de concentração, ou seja, do meio de maior concentração (meio hipertônico) para o meio de menor concentração daquela substância (meio hipotônico). Esse tipo de transporte cessa quando a concentração entre os dois meios se equilibra, tornando-os isotônicos. O transporte passivo acontece através dos processos de **difusão** e **osmose**. A **difusão** é a passagem de soluto do meio hipertônico para o meio hipotônico e acontece através da passagem de solvente no sentido contrário, permitindo a dissolução do soluto.

O **transporte ativo** gera gasto de energia para a célula porque acontece contra o gradiente de concentração, ou seja, do meio hipotônico para o meio hipertônico. Normalmente acontece através de movimentos da membrana plasmática que envolve o material para transportá-lo. Podemos citar como exemplos a **fagocitose** (transporte de sólidos) e a **pinocitose** (transporte de líquidos).

Divisão celular

A **divisão celular** é o processo através do qual as células se multiplicam. Nas células procariontes observamos a **divisão binária**, onde as células rompem suas membranas e citoplasma, dividindo-se em duas.

Nos animais multicelulares, podemos observar dois tipos de divisão. A **mitose** e a **meiose**.

Na **mitose**, temos a duplicação do DNA e depois a divisão da célula, gerando duas células idênticas a original. Esse tipo de divisão é verificado nos processos de crescimento e regeneração dos organismos.

Na **meiose** acontece a duplicação do DNA e duas divisões sucessivas. Dessa forma, as células geradas apresentam metade do material genético da célula original. Esse tipo de divisão é observado na geração de células reprodutivas, como por exemplo, os óvulos e espermatozoides.

— Metabolismo celular

Definimos **metabolismo celular** como o conjunto de reações químicas que ocorre no interior de uma célula e ele pode ser dividido em três tipos: **metabolismo energético**, **construtor** e **de controle**.

Metabolismo energético

É através das reações de **fotossíntese**, **respiração celular** e **fermentação** que a célula consegue gerar energia para o seu funcionamento.

Fotossíntese

A **fotossíntese** envolve o cloroplasto que possui o pigmento clorofila, capaz de absorver energia a partir da luz. Portanto, só acontece nas células vegetais e nas algas. Algumas bactérias, dotadas de pigmentos fotossintetizantes também podem realizá-la.

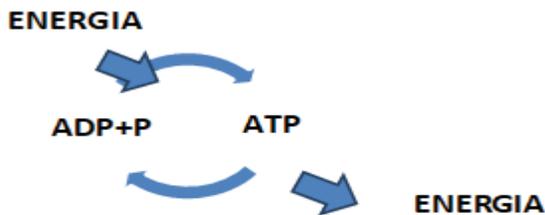
A **fotossíntese** consiste na transformação da energia luminosa proveniente dos raios solares em energia química e pode ser dividida em duas fases. A **fase de claro** e a **fase de escuro**. Na **fase de claro**, acontece a absorção da luz que provoca a quebra de moléculas de água, liberando oxigênio. Na **fase de escuro**, os hidrogênios que sobram da quebra da água, se unem ao gás carbônico, constituindo a glicose que armazena a energia luminosa que foi transformada em energia química.

A equação geral da **fotossíntese** é: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ (na presença de luz e clorofila)

Respiração celular

A **respiração celular** é uma reação química que ocorre na mitocôndria e consiste na quebra da molécula de glicose em presença de oxigênio. Dividida em três etapas: **glicólise**, **ciclo de Krebs** e **cadeia respiratória**.

A glicólise é a quebra da glicose, transformada em duas moléculas de ácido pirúvico. Ocorre fora da mitocôndria. Então, as moléculas de ácido pirúvico são quebradas no interior da mitocôndria, liberando hidrogênios e energia. Esta etapa é o ciclo de Krebs. A energia liberada a partir da degradação destas moléculas é armazenada nos **ATPs**, na cadeia respiratória. **Adenosina trifosfato (ATP)** é um composto transitório que armazena a energia liberada, até que ela seja utilizada pela célula. Quando utilizada, o **ATP** volta a ser **adenosina difosfato (ADP)** e **fósforo (P)**.



A equação geral da **respiração** é: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energia}$

Fermentação

A **fermentação** é um processo de quebra da glicose e liberação de energia que ocorre quando não há oxigênio disponível. A **fermentação** pode ser **lática** ou **alcoólica**.

A **fermentação lática** produz ácido lático e ocorre em células musculares.

A **fermentação alcoólica**, realizada por algumas leveduras e bactérias, produz álcool etílico e tem grande aplicação na produção de laticínios, bebidas alcoólicas e na panificação.

Metabolismo construtor e de controle

A construção celular depende da fabricação de proteínas, uma vez que elas são os principais constituintes das células. A síntese de proteínas é realizada pelos ribossomos a partir da sequência de aminoácidos determinada pelo DNA que compõem cada proteína e lhes confere características específicas. É principalmente o DNA, responsável pelo controle das atividades metabólicas da célula. Para melhor compreensão, vamos conhecer um pouco mais desse composto.

Ácido desoxirribonucleico (DNA)

O **DNA** é uma molécula de fita dupla. Estas fitas são compostas por grupos de moléculas chamados de nucleotídeos. Cada nucleotídeo é composto de fosfato, um açúcar (desoxirribose) e uma base nitrogenada. As bases nitrogenadas do **DNA** são: **adenina (A)**, **timina (T)**, **citosina (C)** e **guanina (G)**. Essas bases de ambas as fitas, estabelecem entre si, ligações que mantêm as fitas unidas, obedecendo a seguinte lógica: **A – T; C – G**.

O ribossomo realizará a leitura do código genético fixando um aminoácido correspondente para cada três bases nitrogenadas, os chamados **códons**.

Exemplo de molécula de DNA

Fita 1: **AGC CCC TAT GAG CCA**

Fita 2: **TCG GGG ATA CTC GGT**

Cada trinca de bases é um **códon**. Portanto, no exemplo acima temos cinco **códons** em cada fita que determinam a formação de uma proteína constituída de cinco aminoácidos.

Para fazer com que o código genético chegue aos ribossomos, localizados no Retículo Endoplasmático Rugoso e dispersos no hialoplasma e, portanto, fora do núcleo, o **DNA** vai gerar uma molécula de **RNA** em uma reação chamada de **transcrição**.

Ácido ribonucleico (RNA)

O **RNA** é uma molécula de fita única e seus nucleotídeos são formados de fosfato, um açúcar (ribose) e base nitrogenada. As bases nitrogenadas do RNA são **adenina (A)**, **uracila (U)**, **citosina (C)** e **guanina (G)**. A partir da sequência do DNA, formar-se-á a sequência do **RNA** que chegará até os ribossomos. Este **RNA** é chamado portanto, de **mensageiro**.

Vamos ver um exemplo de sequência do RNA, a partir de uma das fitas do DNA:

Fita molde do DNA: **AGC CCC TAT GAG CCA**

Fita de RNA formada: **UCG GGG AUA CUC GGU**

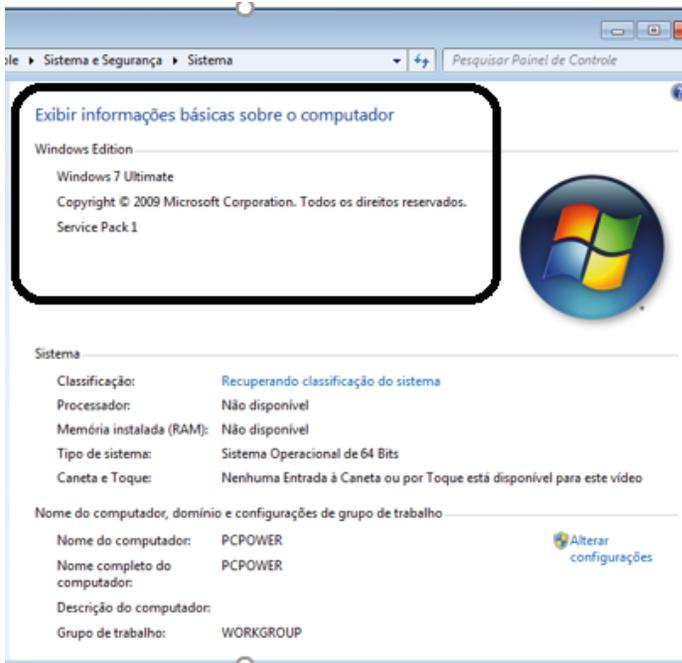
Ao chegar ao hialoplasma, em contato com os **ribossomos**, esses indicarão ao **RNA transportador**, que recolhe aminoácidos do hialoplasma e os traz até o ribossomo, a posição de cada aminoácido, de acordo com a sequência de **códons**.

Códon	Aminoácido
UCG	Serina
GGG	Glicina
AUA	Isoleucina
CUC	Leucina
GGU	Glicina

INFORMÁTICA

SISTEMA OPERACIONAL: CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS, ÁREA DE TRABALHO, ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS, USO DOS MENUS, PROGRAMAS E APLICATIVOS, DIGITALIZAÇÃO DE ARQUIVOS, INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS PARA ESCRITÓRIO.

WINDOWS 7

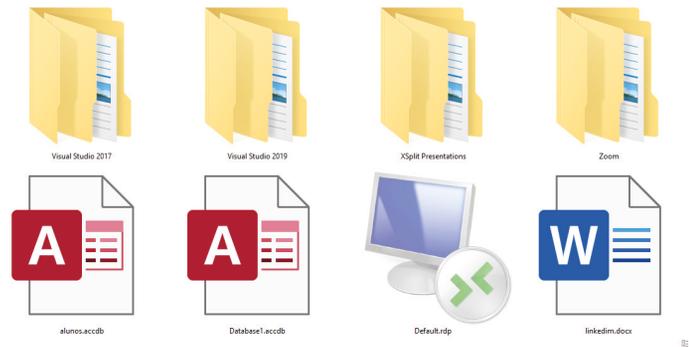


Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.



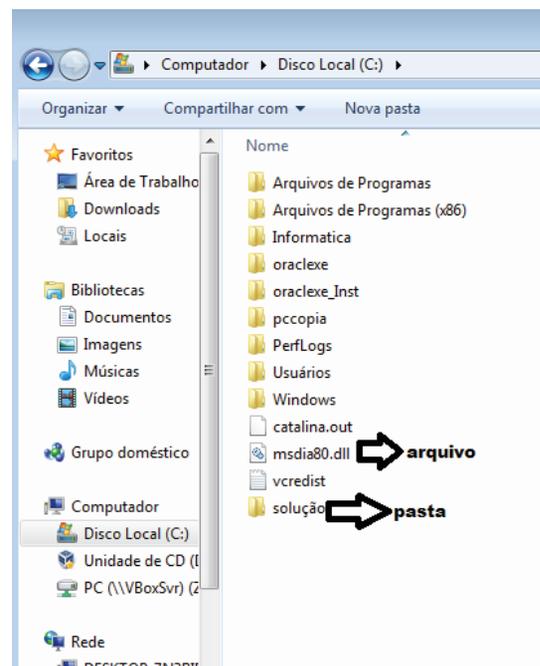
No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

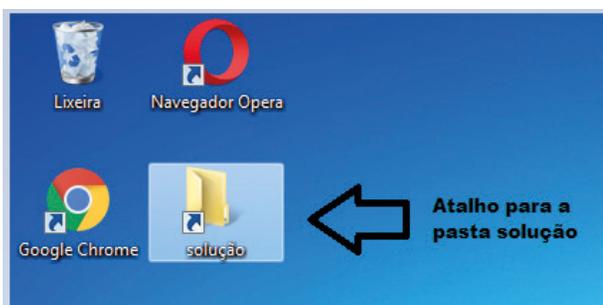
Arquivos e atalhos

Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- **Arquivo** é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.

- **Atalho** é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.





Área de trabalho do Windows 7



Área de transferência

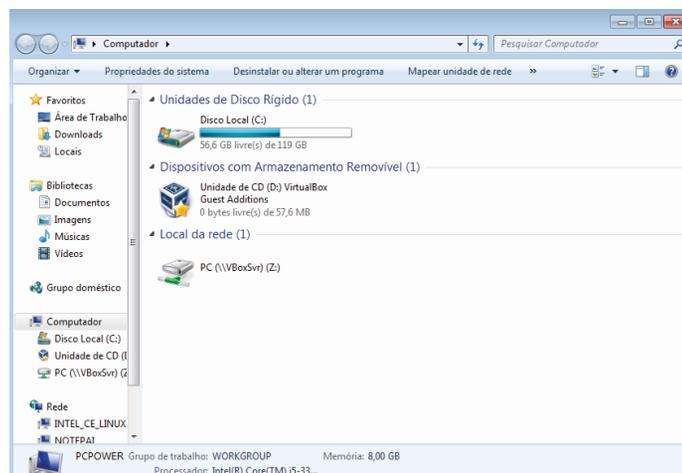
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

– Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

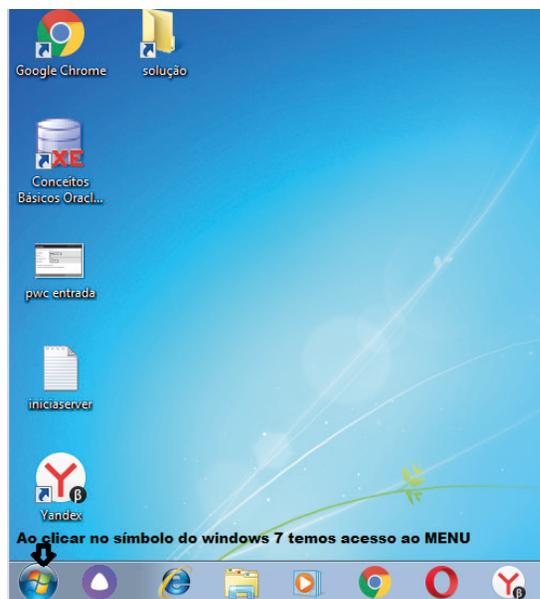
– Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.



Uso dos menus



Programas e aplicativos

- Media Player
- Media Center
- Limpeza de disco
- Desfragmentador de disco
- Os jogos do Windows.
- Ferramenta de captura
- Backup e Restore

Interação com o conjunto de aplicativos

Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.

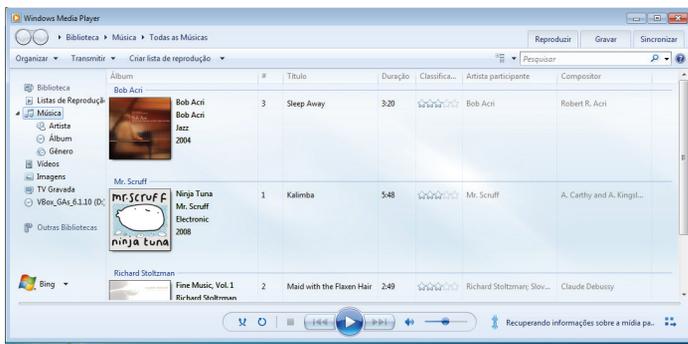
Facilidades



O Windows possui um recurso muito interessante que é o Capturador de Tela, simplesmente podemos, com o mouse, recortar a parte desejada e colar em outro lugar.

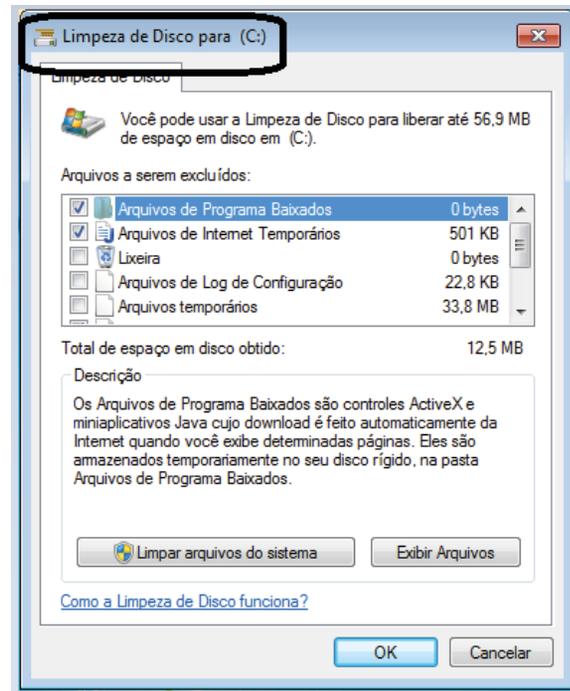
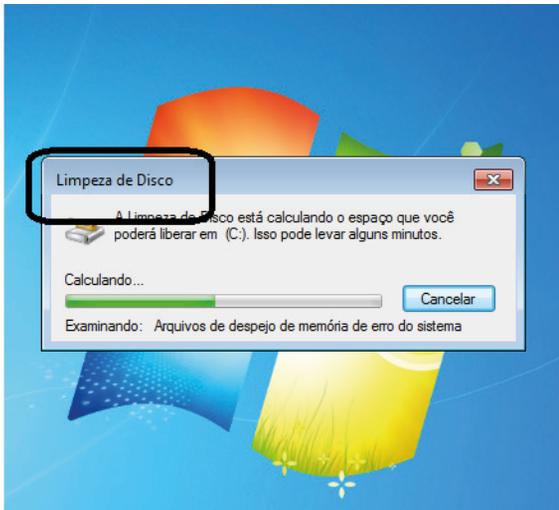
Música e Vídeo

Temos o Media Player como player nativo para ouvir músicas e assistir vídeos. O Windows Media Player é uma excelente experiência de entretenimento, nele pode-se administrar bibliotecas de música, fotografia, vídeos no seu computador, copiar CDs, criar playlists e etc., isso também é válido para o media center.

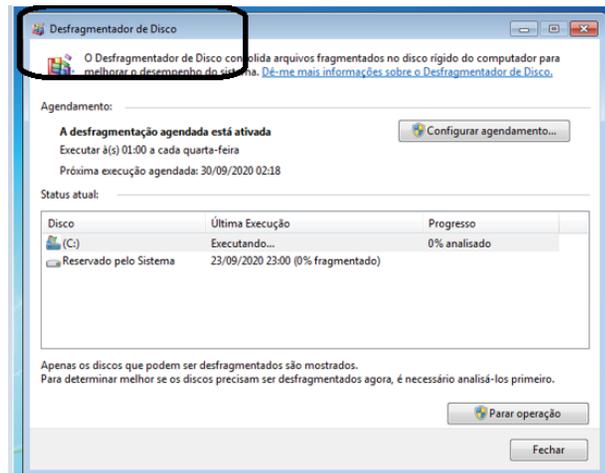


Ferramentas do sistema

• A limpeza de disco é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



• O desfragmentador de disco é uma ferramenta muito importante, pois conforme vamos utilizando o computador os arquivos ficam internamente desorganizados, isto faz que o computador fique lento. Utilizando o desfragmentador o Windows se reorganiza internamente tornando o computador mais rápido e fazendo com que o Windows acesse os arquivos com maior rapidez.



• O recurso de backup e restauração do Windows é muito importante pois pode ajudar na recuperação do sistema, ou até mesmo escolher seus arquivos para serem salvos, tendo assim uma cópia de segurança.