

Polícia Civil de São Paulo

Polícia Civil-SP

Papiloscopista

Obra

Polícia Civil - SP

Papiloscopista

Autores

LÍNGUA PORTUGUESA • Monalisa Costa, Ana Cátia Collares, Giselli Neves e Gabriela Coelho

DIREITO CONSTITUCIONAL • Samara Kich

DIREITOS HUMANOS • Camila Cury

DIREITO PENAL • Rodrigo Gonçalves e Renato Philippini

DIREITO PROCESSUAL PENAL • Eduardo Gigante

DIREITO ADMINISTRATIVO • Fernando Paternostro Zantedeschi e Jonatas Albino

NOÇÕES DE CRIMINOLOGIA • Caio Laforga

NOÇÕES DE MEDICINA E ODONTOLOGIA LEGAL • Rodrigo Montes e Geraldo Elias

NOÇÕES DE BIOLOGIA • Bianca Capizzani

NOÇÕES DE INFORMÁTICA • Fernando Nishimura

NOÇÕES DE LÓGICA • Kairton Batista (Prof.º Kaká)

NOÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO • Nathan Pilonetto, Antônio Pequeno e Nadja Terra

Edição:

Março/2021

Todos os direitos autorais desta obra são reservados e protegidos pela Lei nº 9.610/1998. É proibida a reprodução parcial ou total, por qualquer meio, sem autorização prévia expressa por escrito da editora Nova Concursos.

Essa obra é vendida sem a garantia de atualização futura. No caso de atualizações voluntárias e erratas, serão disponibilizadas no site www.novaconcursos.com.br. Para acessar, clique em "Erratas e Retificações", no rodapé da página, e siga as orientações.

Produção Editorial

Carolina Gomes
Josiane Inácio
Karolaine Assis

Organização

Roberth Kairo
Saula Isabela Diniz

Revisão de Conteúdo

Ana Cláudia Prado
Fernanda Silva
Jaíne Martins
Maciel Rigoni
Nataly Ternero

Análise de Conteúdo

Ana Beatriz Mamede
Arthur de Carvalho
João Augusto Borges

Diagramação

Claudinei Pitta
Dayverson Ramon
Higor Moreira
Lucas Gomes
Willian Lopes

Capa

Joel Ferreira dos Santos

Projeto Gráfico

Daniela Jardim & Rene Bueno



Dúvidas

www.novaconcursos.com.br/contato 
sac@novaconcursos.com.br 

APRESENTAÇÃO

Um bom planejamento de seus estudos garante a sua preparação de sucesso na busca pela tão almejada aprovação em um cargo público. Por isso, pensando no máximo aproveitamento de seus estudos, esse livro foi organizado considerando os itens relevantes do último edital para *Papiloscopista da PC-SP* – didaticamente reunidos em um sumário planejado para otimizar o seu tempo e o seu aprendizado.

Ao longo da teoria, você encontrará boxes – *Importante e Dica* – com orientações, macetes e conceitos fundamentais cobrados nas provas, além de *Questões Comentadas* das principais bancas para complementar seus estudos. E para treinar seus conhecimentos, a seção *Hora de Praticar*, trazendo exercícios gabaritados da banca organizadora do último certame.

A obra que você tem em suas mãos é resultado da competência de nosso time editorial e da vasta experiência de nossos professores e autores parceiros – muitos também responsáveis pelas aulas que você encontra em nossos *Cursos Online* – o que será um diferencial na sua preparação. Nosso time faz tudo pensando no seu sonho de ser aprovado em um concurso público. Agora é com você!

Intensifique ainda mais a sua preparação acessando os *Bônus disponíveis online* para este livro em nossa plataforma: *10 horas* de videoaulas, conforme os assuntos cobrados na última prova do concurso. Para acessar, basta seguir as orientações na próxima página.

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	15
■ LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS (LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS).....	15
■ SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS.....	18
SENTIDO PRÓPRIO E FIGURADO DAS PALAVRAS.....	18
■ PONTUAÇÃO.....	21
■ CLASSES DE PALAVRAS	23
SUBSTANTIVO, ADJETIVO, NUMERAL, PRONOME, VERBO, ADVÉRBIO, PREPOSIÇÃO E CONJUNÇÃO: EMPREGO E SENTIDO QUE IMPRIMEM ÀS RELAÇÕES QUE ESTABELECEM	23
■ CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL	46
■ REGÊNCIA VERBAL E NOMINAL.....	52
■ COLOCAÇÃO PRONOMINAL	54
■ CRASE	54
DIREITO CONSTITUCIONAL	61
■ DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS	61
■ DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS	65
■ ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	79
NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	79
NATUREZA E ELEMENTOS.....	79
PODERES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	80
ORGANIZAÇÃO	80
PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	81
SERVIDORES PÚBLICOS E MILITARES	82
IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA.....	84
PLANEJAMENTO, COORDENAÇÃO, DESCENTRALIZAÇÃO, DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA E CONTROLE	85
■ DA DEFESA DO ESTADO E DAS INSTITUIÇÕES DEMOCRÁTICAS.....	87
ESTADO DE DEFESA	87

DA SEGURANÇA PÚBLICA	89
DIREITOS HUMANOS.....	97
■ CONCEITO E EVOLUÇÃO HISTÓRICA	97
DIREITOS HUMANOS E CIDADANIA E ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO	99
DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS	100
PACTO INTERNACIONAL DOS DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS.....	100
CONVENÇÃO AMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (PACTO DE SAN JOSÉ DA COSTA RICA).....	109
DIREITO PENAL	113
■ DOS CRIMES CONTRA A VIDA.....	113
■ DAS LESÕES CORPORAIS	119
■ DOS CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO	120
■ DOS CRIMES CONTRA A FÉ PÚBLICA.....	143
■ DA FALSIDADE DE TÍTULOS E OUTROS PAPÉIS	146
■ DA FALSIDADE DOCUMENTAL.....	147
■ DOS CRIMES PRATICADOS POR FUNCIONÁRIO PÚBLICO CONTRA A ADMINISTRAÇÃO EM GERAL.....	154
■ DOS CRIMES CONTRA A ADMINISTRAÇÃO DA JUSTIÇA	164
DIREITO PROCESSUAL PENAL.....	181
■ CÓDIGO PROCESSUAL PENAL	181
■ A PERSECUÇÃO PENAL, SEUS ÓRGÃOS E ATRIBUIÇÕES	183
DA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL	183
INVESTIGAÇÃO CONDUZIDA PELO DELEGADO DE POLÍCIA (LEI Nº. 12.830, DE 2013).....	185
DO INQUÉRITO POLICIAL.....	186
Natureza Jurídica, Conceito e Características.....	186
Formas de cognição, de Instauração, Prazos de Conclusão	187
Arquivamento e Desarquivamento	191
■ DA PRISÃO, DAS MEDIDAS CAUTELARES E DA LIBERDADE PROVISÓRIA	194
Conceito e Espécies	195

Flagrante Preparado, Forjado e Retardado (Ação Controlada).....	195
Auto de Prisão em Flagrante de Delito e sua Formalização	200
■ TEORIA DA PROVA	200
CONCEITO, FINALIDADE, OBJETO E MEIOS	200
ÔNUS DA PROVA E PRODUÇÃO PROBATÓRIA.....	201
■ MEIOS DE PROVA	202
DO EXAME DE CORPO DE DELITO, DA CADEIA DE CUSTÓDIA E DAS PERÍCIAS EM GERAL.....	202
DO INTERROGATÓRIO DO ACUSADO	203
DA CONFISSÃO	203
DECLARAÇÃO DO OFENDIDO	203
DEPOIMENTO DE TESTEMUNHAS	203
RECONHECIMENTO DE PESSOAS E COISAS.....	203
DA ACAREAÇÃO.....	204
DOS DOCUMENTOS	204
DOS INDÍCIOS	204
DIREITO ADMINISTRATIVO	209
■ ESTADO, GOVERNO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	209
CONCEITOS, ELEMENTOS, PODERES E ORGANIZAÇÃO	209
NATUREZA, FINS E PRINCÍPIOS.....	209
■ DIREITO ADMINISTRATIVO	209
CONCEITO E FONTES	209
PRINCÍPIOS.....	210
■ ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DA UNIÃO	213
ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA	213
■ LEI N.º 10.261/68 - ESTATUTO DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS CIVIS DO ESTADO DE SÃO PAULO	219
■ LEI COMPLEMENTAR N.º 207/1979 (LEI ORGÂNICA DA POLÍCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO)	234
■ DECRETO ESTADUAL N.º 60.449/2014 - REGULAMENTA OS PROCEDIMENTOS RELATIVOS À REALIZAÇÃO DE CONCURSOS PÚBLICOS, NO ÂMBITO DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA E AUTÁRQUICA DO ESTADO E DÁ PROVIDÊNCIAS CORRELATAS	244

NOÇÕES DE CRIMINOLOGIA.....	253
■ CONCEITO.....	253
■ MÉTODO: EMPÍRICO, INTERDISCIPLINAR	255
■ OBJETO E FINALIDADE DA CRIMINOLOGIA.....	259
■ TEORIAS SOCIOLÓGICAS DA CRIMINALIDADE.....	260
■ VITIMOLOGIA	266
■ O ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO E A PREVENÇÃO DA INFRAÇÃO PENAL.....	269
NOÇÕES DE MEDICINA E ODONTOLOGIA LEGAL	275
■ ANATOMIA CRÂNIO-FACIAL (OSSOS E MÚSCULOS DO CRÂNIO E DA FACE).....	275
■ ANATOMIA DO CORPO HUMANO (MEMBROS SUPERIORES, INFERIORES, ÓRGÃOS VITAIS, EPIDERME, DERME, HIPODERME, PELOS E COR DA PELE)	282
■ LAUDOS E DOCUMENTOS PERICIAIS, MODELOS E INTERPRETAÇÃO	293
■ BIOTIPOLOGIA.....	302
■ IDENTIFICAÇÃO CRANIOMÉTRICA.....	303
ESTIMATIVA DE SEXO, ESTATURA, IDADE, FENÓTIPO, COR DA PELE, POR MEIO DO ESTUDO DO CRÂNIO.....	303
■ NOÇÕES DE TANATOLOGIA	312
NOÇÕES DE BIOLOGIA.....	325
■ CITOLOGIA.....	325
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA VIVA	325
ORGANIZAÇÃO CELULAR DAS CÉLULAS EUCARIÓTICAS.....	325
ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS COMPONENTES CITOPLASMÁTICOS	326
MEMBRANA CELULAR	326
NÚCLEO	327
Estrutura, Componentes e Funções.....	327
Divisão Celular (Mitose e Meiose, e suas Fases)	327
CITOESQUELETO E MOVIMENTO CELULAR.....	328
■ BIOQUÍMICA	329
PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE ENERGIA NA CÉLULA	330

PRINCIPAIS VIAS METABÓLICAS	331
REGULAÇÃO METABÓLICA	332
METABOLISMO E REGULAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA	332
PROTEÍNAS E ENZIMAS	332
■ EMBRIOLOGIA	334
GAMETOGENESE	334
FECUNDAÇÃO, SEGMENTAÇÃO E GASTRULAÇÃO.....	335
ORGANOGENESE	335
ANEXOS EMBRIONÁRIOS	336
DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO	336
■ GENÉTICA	337
PRIMEIRA LEI DE MENDEL.....	338
PROBABILIDADE GENÉTICA.....	338
ÁRVORE GENEALÓGICA.....	338
GENES LETAIS	338
HERANÇA SEM DOMINÂNCIA	339
SEGUNDA LEI DE MENDEL	340
ALELOS MÚLTIPLOS: GRUPOS SANGÜÍNEOS DOS SISTEMAS ABO, RH E MN	340
DETERMINAÇÃO DO SEXO.....	340
HERANÇA DOS CROMOSSOMOS SEXUAIS.....	341
DOENÇAS GENÉTICAS	341
NOÇÕES DE INFORMÁTICA.....	347
■ FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO	347
■ MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS, CONFIGURAÇÃO BÁSICA E COMPONENTES.....	350
■ COMPONENTES DE UM COMPUTADOR (HARDWARE E SOFTWARE).....	352
SISTEMAS DE ENTRADAS, SAÍDA E ARMAZENAMENTO	358
TIPOS E USO DE IMPRESSORAS	360
■ AMBIENTE EM REDE: CONCEITOS, NAVEGADORES, NAVEGAÇÃO INTERNET E INTRANET ..	364
■ CONCEITOS DE URL, LINKS, SITES, SISTEMAS DE BUSCA E PESQUISA.....	365

FERRAMENTAS E APLICATIVOS COMERCIAIS DE NAVEGAÇÃO	365
RECURSOS DE SITES, COMBINADOS COM OS NAVEGADORES DE INTERNET	366
FERRAMENTAS E APLICATIVOS DE CORREIO ELETRÔNICO.....	368
GRUPOS DE DISCUSSÃO.....	371
SÍTIOS DE BUSCA E PESQUISA	373
REDES SOCIAIS.....	375
■ ACESSO À DISTÂNCIA A COMPUTADORES.....	376
TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO E ARQUIVOS.....	377
APLICATIVOS DE ÁUDIO, VÍDEO E MULTIMÍDIA.....	378
PROGRAMAS DE NAVEGAÇÃO (MICROSOFT EDGE, INTERNET EXPLORER, MOZILLA FIREFOX E GOOGLE CHROME)	380
■ MENSAGERIA ELETRÔNICA: CONCEITO E UTILIZAÇÃO	382
■ VOZ SOBRE IP: CONCEITO E UTILIZAÇÃO	382
■ NOÇÕES DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM	384
■ PROTEÇÃO E SEGURANÇA	388
O QUE É SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO?	388
NOÇÕES DE VÍRUS, WORMS E PRAGAS VIRTUAIS.....	392
■ APLICATIVOS PARA SEGURANÇA (ANTIVÍRUS, FIREWALL, ANTI-SPYWARE ETC.)	398
■ SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10.....	401
CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS.....	403
ÁREA DE TRABALHO	406
ÁREA DE TRANSFERÊNCIA.....	410
MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS	411
USO DOS MENUS	416
PROGRAMAS E APLICATIVOS.....	418
INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS MS-OFFICE 2010	422
ATALHOS DE TECLADO - WINDOWS 10.....	423
■ NOÇÕES DE INFORMÁTICA BÁSICA.....	424
■ EDITOR DE TEXTO: AMBIENTES MICROSOFT E LIBREOFFICE	425
ESTRUTURA BÁSICA DOS DOCUMENTOS, CABEÇALHO, CONSTROLE DE QUEBRAS E NUMERAÇÃO DE PÁGINAS, COLUNAS, IMPRESSÃO, INSERÇÃO D EOBJETOS, CAIXAS DE TEXTO	425

EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE TEXTOS	427
EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE FONTES	428
EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE PARÁGRAFOS: MARCADORES, SIMBÓLICOS E NUMÉRICOS, CAMPOS PREDEFINIDOS.....	428
TABELAS	430
ÍNDICES: SUMÁRIO, NOTAS DE RODA PÉ, NOTAS DE FIM, CITAÇÕES E BIBLIOGRADIA, LEGENDAS, INDÍCE, INDÍCE DE AUTORIDADE.....	431
■ MICROSOFT EXCEL.....	432
EDITOR DE PLANILHA ELETRÔNICA: ESTRUTURA BÁSICA DAS PLANILHAS.....	432
CONCEITOS DE CÉLULA, COLUNA, LINHAS, PLANILHA, PASTA	432
ELABORAÇÃO DE TABELAS, GRÁFICOS, USO DE FÓRMULAS, FUNÇÕES E MACROS, OBTENÇÃO DE DADOS EXTERNOS	433
CLASSIFICAÇÃO DE DADOS	441
■ MICROSOFT POWERPOINT	442
CONCEITO DE SLIDES	443
NOÇÕES DE EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE APRESENTAÇÕES	444
■ LIBREOFFICE WRITER.....	446
ESTRUTURA BÁSICA DOS DOCUMENTOS	446
EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE TEXTOS	446
EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE FONTES	446
ATALHOS DE TECLADO DOS EDITORES DE TEXTOS	448
CABEÇALHOS	449
IMPRESSÃO	450
■ LIBREOFFICE CALC	451
CONCEITOS BÁSICOS	451
SIMBOLOGIA ESPECÍFICA	452
MENSAGENS DE ERROS.....	453
NOÇÕES DE LÓGICA	461
■ CONCEITOS INICIAIS DO RACIOCÍNIO LÓGICO	461
VALORES LÓGICOS.....	461
PROPOSIÇÕES LÓGICAS SIMPLES.....	461

SENTENÇA ABERTA	461
PRINCÍPIOS DA LÓGICA PROPOSICIONAL	462
PROPOSIÇÕES COMPOSTAS	462
TABELA VERDADE	463
■ ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO.....	464
CONNECTIVOS LÓGICOS.....	464
Negação	464
Dupla Negação	464
Conectivo Conjunção.....	464
Conectivo Disjunção	464
Conectivo Disjunção Exclusiva	464
Conectivo Bicondicional.....	464
Conectivo Condicional.....	464
TAUTOLOGIA.....	464
CONTRADIÇÃO	464
CONTIGÊNCIA.....	465
■ DIAGRAMAS LÓGICOS (SILOGISMOS)	466
■ VERDADES E MENTIRAS	469
VALIDADE DE UM ARGUMENTO	472
■ QUESTÕES DE ASSOCIAÇÃO.....	475
NOÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO.....	483
■ LEI FEDERAL Nº 12.037/2009 (IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL DO CIVILMENTE IDENTIFICADO)..	483
■ LEI FEDERAL Nº 9.454/1997 (NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO DE IDENTIDADE CIVIL)	489
■ LEI FEDERAL Nº 7.116/1983 (EXPEDIÇÃO E VALIDADE NACIONAL DAS CARTEIRAS DE IDENTIDADE).....	491
■ IDENTIDADE E IDENTIFICAÇÃO.....	493
CONCEITO E IMPORTÂNCIA	493
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DA IDENTIFICAÇÃO	494
ABORDAGEM LEGISLATIVA.....	494
■ IDENTIDADE POLICIAL OU JUDICIÁRIA	497

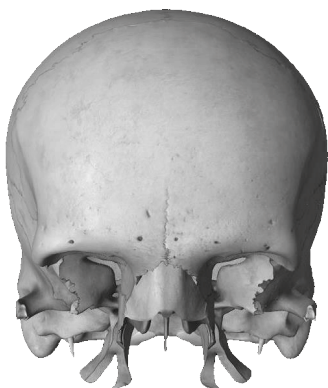
SISTEMA ANTROPOMÉTRICO DE ALPHONSE BERTILLON – RETRATO FALADO E FOTOGRAFIA SINALÉTICA	497
■ PRINCÍPIOS DA IDENTIFICAÇÃO	498
CONCEITO DE IDENTIFICAÇÃO, RECONHECIMENTO E SEUS MÉTODOS	498
■ SISTEMA TEGUMENTAR	498
CAMADAS DA PELE E SEUS ANEXOS	498
■ PAPILOSCOPIA.....	500
POSTULADOS DA PAPILOSCOPIA	500
■ CONCEITO E DIVISÕES DA PAPILOSCOPIA	501
■ DESENHO X IMPRESSÃO PAPILAR.....	501
ELEMENTOS FORMADORES DA IMPRESSÃO DIGITAL	501
■ SISTEMA DACTILOSCÓPICO DE JUAN VUCETICH	503
ASPECTOS HISTÓRICOS, TÉCNICOS, ANÁLISE COMPARATIVA E IMPORTÂNCIA.....	503
■ FÓRMULA DACTILOSCÓPICA.....	504
TIPOS FUNDAMENTAIS	507
■ METODOLOGIA ACA-V	507
SISTEMA AUTOMATIZADO DE IMPRESSÕES DIGITAIS (AFIS).....	507
■ PERÍCIA PAPILOSCÓPICA.....	508
ESTADO DAS IMPRESSÕES PAPILARES EM LOCAIS DE CRIME.....	508
■ TÉCNICAS BÁSICAS DE REVELAÇÕES E SEUS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS.....	509
SUPERFÍCIES DE DEPÓSITO DAS IMPRESSÕES DIGITAIS: CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS.....	509
NOÇÕES BÁSICAS EM REAÇÕES QUÍMICAS	509
NECROPAPILOSCOPIA	509

NOÇÕES DE MEDICINA E ODONTOLOGIA LEGAL

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

O crânio é a parte óssea da cabeça, sendo didaticamente dividido em:

- **Neurocrânio:** aloja o encéfalo.



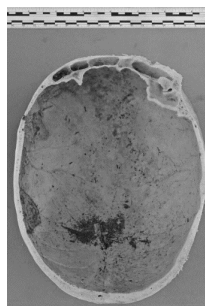
- **Esplancnocrânio:** esqueleto facial (também chamado de viscerocrânio).



O **neurocrânio** é composto por 8 ossos: frontal (1), occipital (1), esfenóide (1), etmoide (1), temporal (2) e parietal (2). Os ossos planos do neurocrânio apresentam duas lâminas de osso compacto, uma externa e uma interna, e, entre elas, osso esponjoso.

A parte mais alta do neurocrânio é chamada de **calvária** (calota craniana). A remoção da calvária expõe a cavidade do crânio e deixa ver a **base** do crânio em seu interior (MADEIRA, 2012).

A base do crânio apresenta-se muito mais irregular do que o teto, e é constituída pelos ossos: frontal, etmoidal, esfenoidal, temporais, parietais e occipital. Pode ser dividida em três fossas: anterior, média e posterior, sendo a primeira de nível mais alto em relação às demais e onde se encontra o lobo frontal no vivo (DARUGE et al., 2017).



Calvária



Base do crânio

O **esplancnocrânio** é composto por 14 ossos: mandíbula (1), vómer (1), zigomático (2), maxila (2), palatino (2), nasal (2), lacrimal (2) e concha nasal inferior (2). Os ossos do viscerocrânio delimitam uma série de cavidades importantes: a cavidade nasal, as órbitas e a cavidade bucal.

Portanto, são 22 ossos que formam o crânio, todos unidos por articulações imóveis (suturas) com exceção da mandíbula. Algumas dessas suturas, formadas por tecido fibroso, que desempenham um papel importante no crescimento ósseo, são substituídas com o passar dos anos por tecido ósseo, soldando-se, condição denominada **sinostose**.

Nos primeiros anos de vida, a membrana sutural permanece sem ossificação, constituindo as fontanelas, vulgarmente conhecidas como moleiras (DARUGE et al., 2017).

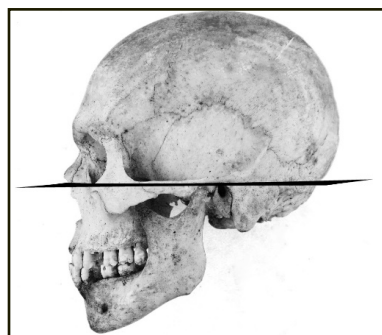
O crânio está apoiado na coluna vertebral com a primeira vértebra (altas), com a qual se articula por meio da articulação atlanto-occipital.

Alguns ossos do crânio possuem uma cavidade oca chamada de **seios faciais** ou **seios paranasais**, por estarem próximos à cavidade nasal. Assim, temos os seios maxilar, etmoidal, esfenoidal e frontal.



Seio frontal

O crânio geralmente é estudado no plano de **Frankfurt**, que, por convenção é um plano que passa pela parte mais alta do conduto auditivo externo, esquerdo e direito e pela parte mais inferior da órbita esquerda.



Plano de Frankfurt

| OSSOS DO CRÂNIO E DA FACE

- **Frontal:** Osso que forma a testa (frente do neurocrânio) e o teto das cavidades orbitárias e nasal.



- **Parietais:** Os ossos parietais formam os lados e o teto da abóbada craniana. Possuem espessura e interior regulares.



- **Temporais:** Alojamos os órgãos da audição. Superfície superior da ATM (articulação temporo-mandibular). Osso muito robusto de morfologia única. Divide-se em 3 partes: escamosa, timpânica e petrosa.



- **Occipital:** Forma a parte de trás e inferior do crânio. Osso bastante resistente. O occipital é perfurado por uma abertura grande e oval, o forame magno, por meio do qual a cavidade craniana comunica-se com o canal vertebral.



- **Maxilares:** A maxila é um osso plano e irregular. Forma quatro cavidades: o teto da cavidade bucal, o assoalho e parede lateral do nariz, o assoalho da órbita e o seio maxilar, além da fixação dos dentes superiores. Possui o centro de seu corpo oco, onde se encontra o seio maxilar (maior seio paranasal).



- **Palatinos:** Par de ossos pequenos, delicados e irregulares em formato de “L”. Formam terço posterior do palato duro e parte da parede, assoalho da cavidade nasal e o assoalho da órbita.



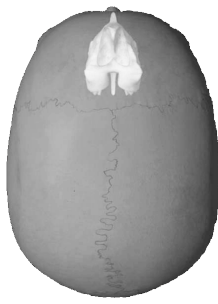
- **Vômer:** Osso ímpar, pequeno, fino e frágil. Forma a porção póstero-inferior do septo nasal, dividindo a cavidade nasal no seu meio.



- **Conchas nasais inferiores:** Ossos pares que se estendem horizontalmente da parede lateral da cavidade nasal. São finos, muito frágeis, raramente encontrados isolados e possuem forma variável. São forrados por mucosas e tem função olfativa e de umidificar o ar inalado.



- **Esfenoide:** Osso leve e esponjoso que se situa na parte anterior do crânio. Localiza-se entre as órbitas do frontal, à frente do esfenóide.



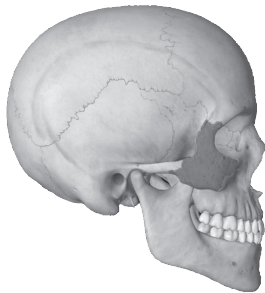
- **Lacrimais:** Ossos pequenos, finos e frágeis de forma retangular que compõem a parede medial das órbitas.



- **Nasais:** Ossos pequenos, finos e retangulares localizados em cada lado da linha média abaixo da glabella do osso frontal.



- **Zigomáticos:** Ossos que formam os cantos proeminentes da face, conhecidos como “maçã do rosto”. Também formam as margens laterais e inferiores das órbitas. Possuem superfícies anterior e lateral convexas.



- **Esfenoide:** Localizado entre os ossos da abóbada craniana e os ossos da face, na base do crânio. O osso esfenoide é dividido em: corpo (1), asas menores (2), asas maiores (2) e processos pterigóideos (2). O esfenoide só não se articula com os ossos nasais, lacrimais, conchas nasais inferiores e mandíbula.



- **Mandíbula:** Osso ímpar. Aloja os dentes inferiores e inserções de músculos da mastigação, sua função primordial. Articula seus côndilos com a cavidade glenoide do osso temporal através da ATM (articulação temporomandibular).



Dica

A anatomia é uma matéria muito prática. As questões geralmente cobram a localização ou a função das estruturas anatômicas; inclusive, é comum virem imagens para que o candidato identifique a estrutura, que pode ser um osso, músculo ou órgão.

MÚSCULOS DO CRÂNIO E DA FACE

As células musculares fazem a contração e relaxamento e se agrupam em feixes, formando massas macroscópicas denominadas músculos, os quais acham-se fixados pelas suas extremidades. A célula muscular está normalmente sob o controle do sistema nervoso.

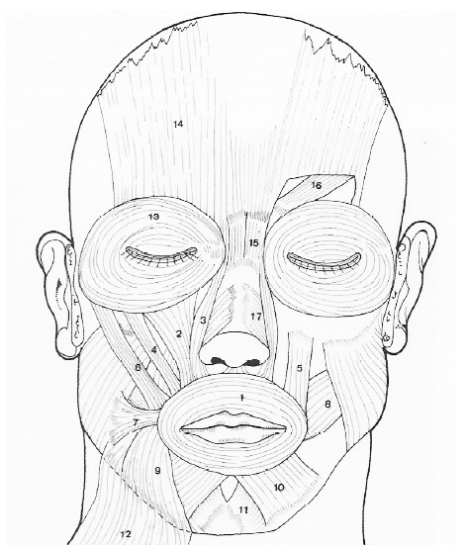
Cada músculo possui seu nervo motor, que se divide em muitos ramos para poder controlar todas as células do músculo. Quando o impulso nervoso passa pelo nervo, a placa motora transmite o impulso às células musculares, determinando a sua contração. Quando esse impulso resulta de um ato de vontade, diz-se que o músculo é **voluntário**; se não há controle consciente, diz-se que o músculo é **involuntário** (DANGELO & FATTINI, 1995).

Os músculos do crânio e da face situam-se logo abaixo da pele e compõem o grupo de músculos mais delicados do corpo. Os feixes de fibras de um músculo estão muitas vezes unidos aos do outro e, nos locais de inserção, é comum estarem entrelaçados. Estão relacionados com a expressão facial, alimentação, mastigação, fonação e o piscar dos olhos (MADEIRA, 2012).

São vários músculos, por isso, uma dica é associar os músculos com as posições anatômicas e com as funções que eles exercem, já que, geralmente, seus nomes

estão ligados com a origem/inserção do músculo ou com as funções que exercem.

1. M. orbicular da boca
2. M. levantador do lábio superior
3. M. levantador do lábio superior e da asa do nariz
4. M. zigomático menor
5. M. levantador do ângulo da boca
6. M. zigomático maior
7. M. risório
8. M. bucinador
9. M. abaixador do ângulo da boca
10. M. abaixador do lábio inferior
11. M. mentoniano
12. M. platisma
13. M. orbicular do olho
14. M. occipitofrontal
15. M. prócero
16. M. corrugador do supercílio
17. M. nasal



(MADEIRA, 2012)

Por razões didáticas, convencionou-se chamar de **origem** a extremidade do músculo presa à peça óssea que não se desloca. Por contraposição, denomina-se **inserção** a extremidade do músculo que se desloca. Origem e inserção são também denominadas respectivamente de ponto **fixo** e ponto **móvel** (DANGELO & FATTINI, 1995).

Para facilitar, iremos agrupá-los em tabelas conforme sua região de ação em músculos da mastigação, músculos das pálpebras, músculos do nariz, músculos da boca, músculos epicranianos, músculos extrínsecos da orelha e músculos supra-hióides.

Músculos da mastigação

São considerados quatro músculos da mastigação: três elevadores (**masseter**, **temporal** e **ptergoide medial**) e um protrusor da mandíbula (**ptergoide lateral**). Dois são superficiais e de fácil palpação (masseter e temporal) e os outros dois são profundos (ptergoide medial e lateral). Todos eles ligam a mandíbula ao crânio, isto é, tomam origem no crânio (ponto fixo) e inserem-se na mandíbula (ponto móvel) (MADEIRA, 2012).

A tabela a seguir resume as características dos músculos da mastigação.

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
1. M. masseter	Arco zigomático	Face lateral do ramo da mandíbula
Inervação: nervo massetérico, do 3° ramo do trigêmeo		
Ação: fecha a boca (movimento de dobradiça)		
2. M. temporal	Plano temporal e fossa temporal	Processo coronóide da mandíbula
Inervação: nervos temporais profundos, do 3° ramo do trigêmeo		
Ação: fecha a boca (movimento de dobradiça)		
3. M. pterigóide lateral	Face lateral da lâmina lateral do processo pteridóideo	Processo condilar da mandíbula, disco articular da ATM
4. M. pterigóide medial	Fossa pterigóidea do esfenóide	Face medial do ângulo da mandíbula, em frente ao masseter
Inervação: nervos pterigóideos lateral e medial, do 3° ramo do trigêmeo		
Ação: fecham a boca e deslocam mandíbula para diante (protrusão); quando atua de um só lado, desloca a mandíbula lateralmente		

Músculos das pálpebras

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
1. M. orbicular do olho		
Parte orbital	Processo frontal da maxila	Circunda em forma de esfíncter a órbita
Parte palpebral	Liga m. palpebral medial	Rafe palpebral lateral
Parte lacrimal	Crista lacrimal posterior	Ao redor dos canalículos lacrimais e saco lacrimal
2. M. depressor do supercílio	Parte nasal do frontal	Pele do supercílio
Inervação: nervo facial, ramos temporais e zigomáticos		
Ação: fechamento das pálpebras, compressão do saco lacrimal, movimento dos supercílios		
3. M. corrugador do supercílio	Parte nasal do frontal	Pele do supercílio
4. M. prócero	Osso nasal	Pele da glabella
Inervação: nervo facial, ramos temporais		
Ação: agem sobre a pele da fronte e dos supercílios		

Músculos do nariz

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
1. M. nasal		
Parte transversa	Região cranial à eminência alveolar do canino	Lâmina tendinosa no dorso do nariz
Parte alar	Região cranial ao incisivo lat. superior	Septo nasal cartilaginoso
2. M. depressor do septo	Região cranial ao incisivo central	Septo nasal cartilaginoso
Inervação: nervo facial		
Ação: movimentos moderados do nariz, principalmente das asas do nariz		

Músculos da boca

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
1. M. levantador do lábio superior e da asa do nariz	Sai da massa muscular do m. orbicular do olho	Asa do nariz e lábio superior
2. M. Levantador do lábio superior	Sai da massa muscular do m. orbicular do olho	Asa do nariz e lábio superior
3. M. zigomático menor	Sai do m. orbicular	Ângulo da boca
4. M. zigomático maior	Face lateral do zigomático	Ângulo da boca
5. M. risório	Fáscia masseterica	Ângulo da boca
6. M. depressor do ângulo da boca	Base da mandíbula	Ângulo da boca e lábio inferior
7. M. levantador do ângulo da boca	Fossa canina da maxila	Musculatura do lábio superior e ângulo da boca
8. M. depressor do lábio inferior	Base da mandíbula	Lábio inferior
9. M. orbicular da boca	Vem indicado por sua denominação: parte marginal e parte labial	Fenda oral
10. M. bucinador	Corpo da mandíbula	Ângulo da boca
11. M. mentual	Eminência alveolar do incisivo lateral inferior	Pele do mento
Inervação: nervo facial		
Ação: movimentos dos lábios, das asas do nariz, das bochechas e da pele do mento		

Músculos epicranianos

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
M. occipitofrontal, ventre frontal	Margem supra-orbital	Aponeurose epicraniana
M. occipitofrontal, ventre occipital	Linha suprema da nuca	Aponeurose epicraniana
M. temporo-parietal	Fáscia temporal, lâmina superficial	Pele e fáscia temporal
Inervação: nervo facial		
Ação: movimento da pele da cabeça		

Músculos extrínsecos da orelha

NOME	ORIGEM	INSERÇÃO
M. auricular anterior	Fáscia temporal	Raízes das cartilagens do pavilhão da orelha
M. auricular posterior	Tendão de inserção do m. esternocleidomastoídeo	
Inervação: nervo facial		
Ação: movimentos (muito limitados) do pavilhão auricular		

Músculos supra-hióides

Compõem um grupo de músculos pares (**digástrico**, **milo-hióideo**, **gênio-hióideo** e **estilo-hióideo**) que unem o osso hióide ao crânio. Com exceção do estilo-hióideo, todos se ligam à mandíbula. São, no conjunto, considerados músculos abaixadores e retrusores da mandíbula e, portanto, antagonistas dos músculos da mastigação (MADEIRA, 2012).

Importante!

A origem e inserção dos músculos que estão nas tabelas são para situar a posição anatômica deles; entretanto, o mais importante é a função que eles exercem.

DENTES

Os dentes são estruturas rijas, esbranquiçadas e divididas em três partes: **raiz** (implantada no alvéolo), **coroa** livre, entre elas uma zona estreitada e o **colo**, circundado pela gengiva.

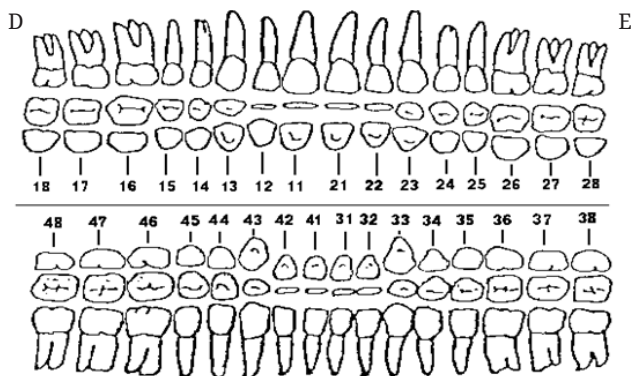
No interior do dente, existe a **polpa** dentária, que é vascularizada e innervada. Os dentes estão inseridos em cavidades denominadas **alvéolos dentários**, sendo os superiores localizados na maxila e os inferiores na mandíbula.

O homem é **difiodonte**, ou seja, possui duas dentições. A primeira dentição é a **decídua**, popularmente conhecida como “dente de leite”, composta por 20 dentes que recebem um número segundo a notação dentária da Federação Dentária Internacional (FDI), conforme o arco e o quadrante em que se encontram:

DENTE	ARCO SUPERIOR DIREITO	DENTE	ARCO SUPERIOR ESQUERDO
51	Incisivo central	61	Incisivo central
52	Incisivo lateral	62	Incisivo lateral
53	Canino	63	Canino
54	1º molar	64	1º molar
55	2º molar	65	2º molar

DENTE	ARCO INFERIOR DIREITO	DENTE	ARCO INFERIOR ESQUERDO
81	Incisivo central	71	Incisivo central
82	Incisivo lateral	72	Incisivo lateral
83	Canino	73	Canino
84	1º molar	74	1º molar
85	2º molar	75	2º molar

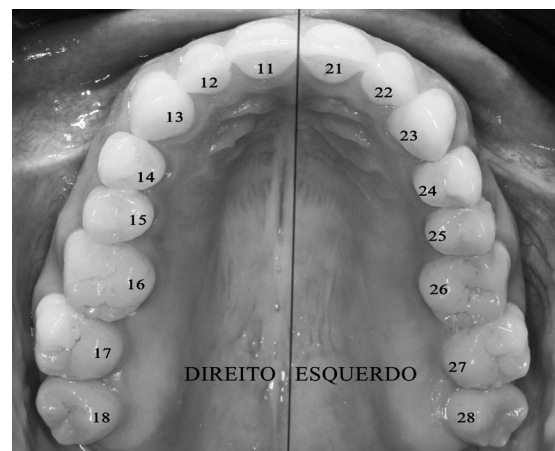
A segunda dentição é chamada **permanente**, composta por 32 dentes que também recebem um número conforme o arco e o quadrante em que se encontram:



DENTE	ARCO SUPERIOR DIREITO	DENTE	ARCO SUPERIOR ESQUERDO
18	3º molar	21	Incisivo central
17	2º molar	22	Incisivo lateral
16	1º molar	23	Canino
15	2º pré-molar	24	1º pré-molar
14	1º pré-molar	25	2º pré-molar
13	Canino	26	1º molar
12	Incisivo lateral	27	2º molar
11	Incisivo central	28	3º molar

DENTE	ARCO INFERIOR DIREITO	DENTE	ARCO INFERIOR ESQUERDO
48	3º molar	31	Incisivo central
47	2º molar	32	Incisivo lateral
46	1º molar	33	Canino
45	2º pré-molar	34	1º pré-molar
44	1º pré-molar	35	2º pré-molar
43	Canino	36	1º molar
42	Incisivo lateral	37	2º molar
41	Incisivo central	38	3º molar

Veja o exemplo na notificação do arco superior:



EXERCÍCIOS COMENTADOS

1. (VUNESP – 2014) A mastigação envolve um complexo sistema muscular que é dividido em músculos de abertura e de fechamento da mandíbula. São músculos envolvidos no fechamento:

- Temporal, masseter e pterigoide interno.
- Pterigoide externo, digástrico e masseter.
- Pterigoide interno, pterigoide externo e digástrico.
- Temporal, masseter e estiloide.
- Estiloide, masseter e digástrico.

Existem quatro músculos de mastigação: três elevadores (masseter, temporal e pterigoide medial, este último também chamado de interno) e um protrusor da mandíbula (pterigoide lateral, também chamado de externo). Resposta: Letra A.

2. (VUNESP – 2011) São ossos constituintes do viscerocrânio (esqueleto da face):

- Vômer e esfenóide.
- Lacrimal e nasal.
- Temporal e occipital.
- Zigomático e temporal.
- Maxila e parietal.

Para resolver essa questão, marcaremos com N os ossos do Neurocrânio e com V os ossos do Viscerocrânio. a) vômer (V) e esfenóide (N); b) lacrimal (V) e nasal (V); c) temporal (N) e occipital (N); d) zigomático (V) e temporal (N); e) maxila (V) e parietal (N). Resposta: Letra B.

3. (FUNIVERSA – 2015) Assinale a alternativa que apresenta os ossos que formam a base do crânio.

- a) Esfenóide, zigomático, parietal, temporal e occipital.
 - b) Frontal, etmoide, zigomático e occipital.
 - c) Frontal, temporal, parietal e occipital.
 - d) Frontal, etmoide, esfenóide, temporal, parietal e occipital.
 - e) Esfenóide, etmoide, zigomático, parietal e occipital.
- Com a retirada da calvária, acessamos a base do crânio, que é formada pelos ossos frontal, etmoide, esfenóide, temporal, parietal e occipital. Resposta: Letra D.

4. (QUADRIX – 2012) Os ossos da cabeça constituem o início do eixo do corpo conhecido como esqueleto axial. Os ossos da cabeça se dividem em ossos do crânio e ossos da face. Assinale a alternativa referente aos ossos do crânio.

- a) Mandíbula, Vômer, Frontal e Parietais.
- b) Lacrimais, Nasais, Zigomáticos, Temporais, Esfenóide, Etmoide e Occipital.
- c) Frontal, Parietais, Palatinos, Maxilas e Osso Hioide.
- d) Frontal, Parietais, Temporais, Esfenóide, Etmoide e Occipital.
- e) Parietais, Temporais, Zigomáticos e Occipital.

Esta questão é muito parecida com a anterior e também bem direta. A única alternativa que traz somente os ossos do neurocrânio é a letra D. Resposta: Letra D.

5. (FGV – 2013) Leia o fragmento a seguir:

O crânio é constituído por 22 ossos, que além de protegerem o cérebro, dão forma à face. Desses 22 ossos, apenas a _____ é um osso móvel, sendo ligada à base do crânio por meio da _____ que ocorre entre os _____ e os ossos temporais.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- a) Maxila – sutura intermaxilar – zigomáticos.
- b) Maxila – articulação temporomandibular – côndilos.
- c) Mandíbula – sutura intermaxilar – côndilos.
- d) Mandíbula – articulação temporomandibular – zigomáticos.
- e) Mandíbula – articulação temporomandibular – côndilos.

Esta questão é fácil porque a maioria sabe que o único osso móvel do crânio é a mandíbula. A parte da mandíbula que se articula com o osso temporal é o côndilo (direito e esquerdo) por meio de uma articulação chamada temporomandibular (ATM). Resposta: Letra E.

6. (IBADE – 2018) De acordo com o sistema de nomenclatura dentária ISO/FDI, marque a alternativa que corresponde ao segundo pré-molar inferior esquerdo.

- a) 45.
- b) 35.
- c) 20.
- d) 10.
- e) 25.

Esta questão é bem direta, conforme consta na tabela com a nomenclatura dentária. Resposta: Letra B.

7. (IADES – 2017) Os músculos são elementos ativos do movimento e atuam sobre ossos e articulações. A respeito dos músculos da cabeça, assinale a alternativa correta.

- a) Os músculos cutâneos se inserem na mandíbula, movendo-a.
- b) O temporal é o músculo cutâneo responsável pelo sorriso.
- c) O músculo bucinador forma o soalho da cavidade bucal.
- d) O músculo masseter é um potente abaixador da mandíbula.
- e) O músculo orbicular da boca fecha os lábios ao contrair-se.

Os músculos que se inserem na mandíbula, movendo-a, são os músculos da mastigação, que são 4: masseter, temporal, pterigoideo medial e pterigoideo lateral; então, as letras A e B estão erradas. O bucinador contribui para expressão facial e para a mastigação do bolo alimentar; o masseter é um potente levantador, e não abaixador, da mandíbula. Resposta: Letra E.

8. (VUNESP – 2019) Sobre o crânio, é correto afirmar que:

- a) É a estrutura óssea mais complexa do corpo, e seus ossos (formado exclusivamente por ossos do crânio) envolvem e protegem o encéfalo, além de fornecerem locais de fixação para os músculos da cabeça.
- b) É formado por seis ossos: parietal, temporal, frontal, occipital, esfenóide e etmoide.
- c) A maioria dos ossos do crânio são ossos planos e estão firmemente unidos por articulações imóveis que os interconectam, denominadas suturas.
- d) As suturas menores: a sutura escamosa e lambdoidea – conectam os ossos da face.
- e) Internamente, cristas ósseas proeminentes dividem a base do crânio em dois “degraus” distintos ou fossas: anterior e posterior.

Vamos achar os erros: a) o “exclusivamente” deixa a alternativa incorreta, porque existem os ossos da face; b) o crânio é formado por 22 ossos; d) essas suturas conectam ossos do neurocrânio; e) a base do crânio é dividida em três “degraus”. Resposta: Letra C.

9. (IDCAP – 2018) O neurocrânio é o arcabouço arredondado que envolve o encéfalo e orelhas internas/parte superior e póstero-inferior do crânio. São ossos do neurocrânio, exceto:

- a) Osso frontal.
- b) Ossos parietais.
- c) Osso etmoide.
- d) Ossos zigomáticos.
- e) Osso esfenóide.

Os ossos zigomáticos são da face. Resposta: Letra D.