

## ANEXO 2 PROGRAMAS DAS PROVAS

### **Importante!**

As questões relacionadas à legislação e normas poderão abranger alterações ocorridas até a data da publicação do Edital. A legislação que entrar em vigor após essa data, bem como alterações posteriores em dispositivos legais e normativos, não serão objeto de avaliação, salvo se listadas nos programas das provas.



## Questões de Conhecimentos Gerais

### Língua Portuguesa

Ortografia oficial. Classes de palavras: flexões nominais e verbais. Análise sintática: relações e sentidos entre orações, períodos e funções sintáticas dos termos. Sintaxe de regência: verbos e sua predicação; regência verbal e nominal, crase. Sintaxe de concordância: concordância nominal e verbal; concordância gramatical e ideológica (silepse). Colocação de pronomes: próclise, mesóclise e ênclise. Significação das palavras: homônimos e parônimos. Estilística: denotação e conotação; figuras de linguagem: metáfora, metonímia, prosopopeia, antítese e pleonasmo. Semântica: sinonímia e antónimia. Pontuação: vírgula, ponto-e-vírgula, dois pontos, ponto de exclamação, ponto de interrogação e ponto final. Redação oficial: formas de tratamento, correspondência oficial. Compreensão e interpretação de texto.

### Língua Inglesa

Compreensão e interpretação de textos em língua inglesa. Vocabulário de uso geral e de contextos formais, técnicos e científicos. Estruturas gramaticais: classes de palavras; flexões nominais e verbais; pronomes pessoais, possessivos, demonstrativos, indefinidos e relativos; adjetivos e advérbios; graus comparativo e superlativo; preposições; conjunções coordenativas e subordinativas. Verbos e tempos verbais: presente, passado e futuro (formas simples e contínuas); present perfect e past perfect; verbos modais (can, could, may, might, must, shall, should, will, would); voz ativa e passiva; imperativo; orações condicionais (zero, first, second e third conditionals); “phrasal verbs” de uso frequente. Estruturas sintáticas: formação de sentenças; ordem das palavras; conectores lógico-textuais; discurso direto e indireto; uso de question tags. Semântica: sinonímia, antónimia, cognatos e falsos cognatos; dedução de sentido pelo contexto; coesão e coerência textual.

**Importante!** As questões de conhecimentos da disciplina e respectivas alternativas poderão ser formuladas em Língua Inglesa.



### Matemática e Raciocínio Lógico

Estruturas Lógicas. Lógica de Argumentação. Diagramas Lógicos. Trigonometria. Matrizes Determinantes e Solução de Sistemas Lineares. Álgebra. Probabilidades. Combinações, Arranjos e Permutação. Geometria Básica. Teoria de Conjuntos: Notações e Representações; Tipos de Conjuntos; Propriedades. Operações entre Conjuntos; Relação entre Teoria de Conjuntos e Lógica. Lógica Proposicional: Proposições Simples e Compostas; Valores Verdade; Conectivos; Propriedades; Tautologia e Contradição; Condição Suficiente e Condição Necessária; Equivalência e Implicação Lógica; Sentenças Fechadas. Lógica dos Predicados: Sentenças Abertas; Propriedades; Argumentos; Quantificadores; Cálculo dos Predicados. Compreensão e elaboração da lógica das situações por meio de: raciocínio matemático (que envolvam, entre outros, conjuntos numéricos racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal; conjuntos numéricos complexos; números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem); raciocínio sequencial; orientação espacial e temporal; formação de conceitos; discriminação de elementos.

## Noções de Direito Penal e Processual Penal

**Noções de Direito Penal:** Infração penal: elementos, espécies. Sujeito ativo e sujeito passivo da infração penal. Tipicidade, ilicitude, culpabilidade, punibilidade. Crimes: Crimes contra Pessoa, Crimes Contra o Patrimônio, Crimes contra a fé pública, Crimes contra a administração pública. **Noções de Direito Processual Penal:** Inquérito policial: conceito, finalidade, características e procedimentos, conforme o Título II – Do Inquérito Policial, do Código de Processo Penal. Exame de corpo de delito, cadeia de custódia e perícias em geral: conceitos, obrigatoriedade, etapas, preservação de vestígios e disposições legais aplicáveis, nos termos do Capítulo II – Do Exame de Corpo de Delito, da Cadeia de Custódia e das Perícias em Geral, do Código de Processo Penal. Peritos e intérpretes: requisitos, nomeação, impedimentos, deveres e responsabilidades, conforme o Capítulo VI – Dos Peritos e Intérpretes, do Código de Processo Penal.

## Noções de Direito Constitucional e Administrativo

**Noções de Direito Constitucional:** Dos Princípios Fundamentais. Dos Direitos e Garantias Fundamentais. Nacionalidade brasileira. Competências da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Da Administração Pública e Servidores Públicos. Da Segurança Pública. **Noções de Direito Administrativo:** Noções de organização administrativa. Administração direta e indireta, centralizada e descentralizada. Desconcentração. Princípios expressos e implícitos da administração pública. Órgãos públicos. Agentes públicos. Processo Administrativo. Poderes administrativos. Ato administrativo. Controle e responsabilização da administração: controle administrativo; controle judicial; controle legislativo. Improbidade Administrativa. Responsabilidade civil do Estado. Licitações e Contratos: Lei nº 14.133/2021.

## Noções de Criminalística

Definição, histórico e doutrina da criminalística; Da requisição de perícia; Principais perícias elencadas no Código de Processo Penal; Locais de crime: conceituação, classificação, isolamento e preservação de local de crime. Cadeia de Custódia: Conceitos, etapas e fases. Prova: conceito, objetos e objeto da prova. Tipos de prova: prova confessional, prova testemunhal, prova documental e prova pericial. Tipos de perícia: direta e indireta. Perícia: definição, requisição e prazos. Corpo de delito: Conceito. Finalidades dos levantamentos dos locais de crime contra a pessoa e contra o patrimônio. Vestígios de interesse Forense e suas classificações. Locais de Crimes contra a vida, contra o patrimônio, contra a dignidade sexual. Noções de Balística Forense: balística interna, externa e terminal.

## Noções de Medicina Legal

Traumatologia forense: Conceitos. Estudo das lesões causadas por instrumentos perfurantes, cortantes, contundentes, corte contundentes, perfuro contundentes, perfurocortantes. Lesões causadas por temperatura, eletricidade, pressão atmosférica, explosões e das energias ionizantes e não-ionizantes. Agentes químicos - toxicologia forense: cáusticos, envenenamento, tolerância e dependência. Asfixiologia: enforcamento, estrangulamento, esganadura, sufocação, soterramento, afogamento, confinamento e gases inertes. Tanatologia forense: Conceitos. Dinâmica, fenômenos de morte e sinais de morte. Lesões vitais e post mortem. Princípios da identificação humana: identificação e identidade.

## Questões de Conhecimentos Específicos

### Medicina Legal e Medicina Legal (Psiquiatria)

**1 Introdução à Medicina Legal.** 1.1 Conceito e definição. 1.2 Importância do estudo da Medicina Legal. 1.3 Interface da medicina legal com outros campos das ciências forenses e criminalística. 1.4 Medicina Legal e direitos humanos. 1.5 Noções de corpo de delito. **2 Perícia médico-legal.** 2.1 Importância da prova pericial. 2.2 Cadeia de custódia. 2.3 Documentos médico-legais: atestados, prontuários, relatórios, pareceres, laudos periciais. 2.4 Ética médica e perícia médica. 2.5 Assistentes técnicos. 2.6 Peritos: conceito, deveres de conduta, responsabilidade civil e penal, direitos. 2.7 Laudos periciais: estrutura, quesitos oficiais, modelos de laudos, avaliação do dano corporal, nexo causal. **3 Traumatologia forense.** 3.1 Interpretação do Artigo 129 do Código Penal. 3.2 Perícia médico-legal em vítimas de tortura e Protocolo de Istambul. 3.3 Energias de ordem mecânica. 3.3.1 Conceito. 3.3.2 Lesões produzidas por ação

contundente, cortante, perfurante, perfurocontundente, cortecontundente e perfurocortante. 3.4 Energias de ordem física. 3.4.1 Conceito. 3.4.2 Lesões causadas por temperatura, eletricidade, pressão atmosférica, explosões, energias ionizantes e não ionizantes. 3.5 Energias de ordem química. 3.5.1 Conceito. 3.5.2 Lesões causadas por venenos e cáusticos. 3.5.3 Noções de toxicologia. 3.6 Energias de ordem físico-química. 3.6.1 Conceito. 3.6.2 Fisiopatologia e sintomatologia das asfixias em geral. 3.6.3 Classificação das asfixias. 3.6.4 Lesões causadas por asfixia. 3.7 Energias de ordem bioquímica. 3.7.1 Conceito. 3.7.2 Perturbações alimentares, autointoxicações, infecções. 3.8 Energia de ordem biodinâmica. 3.8.1 Conceito. 3.8.2 Choque, síndrome da falência múltipla de órgãos, coagulação intravascular disseminada. 3.9 Energias de ordem mista. 3.9.1 Conceito. 3.9.2 Autolesões, fadiga. 3.10 Síndrome da criança espacada. 3.11. Violência contra a mulher. **4. Tanatologia forense.** 4.1 Conceito. 4.2 Atestado de óbito. 4.3 Causa jurídica da morte. 4.3.1 Homicídio, suicídio, acidente, morte súbita, morte suspeita. 4.4 Diagnóstico da morte. 4.4.1 Fenômenos abióticos e fenômenos transformativos. 4.5 Estimativa do tempo de morte. 4.6 Lesões *in vitam e post mortem*. 4.7 Morte súbita do lactente. 4.8 Necrópsia médico legal. 4.8.1 Finalidade e indicações. 4.8.2 Técnicas. 4.8.3 Necrópsia médico-legal em mortes por arma branca. 4.8.4 Necrópsia médico-legal em mortes por arma de fogo e projéteis de alta energia. 4.8.5 Necrópsia médico-legal em mortes por asfixias. 4.8.6. Necrópsia médico-legal em mortes por energia de ordem bioquímica, biodinâmica e física. 4.8.7 Necrópsia branca. 4.8.8 Destinação do cadáver. 4.8.9 Exumação. 4.8.10 Estudo médico-legal do aborto. **5 Antropologia forense.** 5.1 Conceito. 5.2 Princípios da identificação humana. 5.3 Identificação de vítimas de grandes desastres. 5.4 Diagnóstico médico-legal da espécie, sexo, idade e estatura em ossadas e restos mortais. 5.5 Sinais de violência no estudo das ossadas. 5.6 Causa do óbito em ossadas. **6 Sexologia Forense.** 6.1 Conceito. 6.2 Legislação correlata. 6.3 Quesitos. 6.4 Perícia nos crimes contra a liberdade sexual. **7 Psiquiatria Forense.** 7.1 Conceitos fundamentais. 7.2 Psicopatologia Forense. 7.3 Estudo médico-legal da imputabilidade e da responsabilidade penal. 7.4 Estudo médico-legal da capacidade civil. 7.5 Estudo médico-legal das dependências químicas. **8 Toxicologia Forense.** 8.1 Conceitos fundamentais. 8.2 Embriaguez etílica ou por outras drogas e legislação aplicável. 8.3 Dependência do álcool ou de outras drogas e legislação aplicável. **9 Genética Forense.** 9.1 Conceitos. 9.2 Investigação da paternidade e maternidade. 9.3 Aplicações médico-legais do DNA. **10 Entomologia Forense.**

## Ambiental

**1 Meio ambiente biótico.** 1.1 Flora: noções de botânica; morfologia e anatomia vegetal; taxonomia vegetal; identificação anatômica de madeiras; técnicas de coleta e de preparo de material vegetal. 1.3 Fauna: identificação e classificação taxonômica da fauna silvestre; manejo da fauna silvestre da Mata Atlântica *in situ* e *ex situ*; ilícitos contra a fauna, tráfico, maus-tratos, caça, introdução de espécies exóticas. **2 Meio ambiente abiótico.** 2.1 Noções de pedologia: características físicas e químicas do solo; gênese, intemperismo e formação dos solos; morfologia e perfis do solo; principais domínios pedológicos catarinenses; capacidade de uso da terra e conservação de solos. 2.2 Manejo de bacias hidrográficas: conceitos básicos sobre bacias hidrográficas e cursos hídricos; uso e gestão de recursos hídricos; impactos de alterações no uso da terra em bacias hidrográficas. 2.3 Noções em geologia: evolução e classificação das formas de relevo; processos erosivos e assoreamento; geomorfologia. 2.4 Hidrologia e climatologia: hidrologia de superfície; noções básicas de climatologia. **3 Ecologia.** 3.1 Ecologia geral: ecologia de populações e comunidades; ecologia de paisagens; bioma Mata Atlântica e ecossistemas associados. 3.2 Ecologia florestal: fitossociologia; dinâmica e sucessão florestal; fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos. **4 Hidráulica básica.** 4.1 Equações de energia e de movimento. 4.2 Escoamento em condutos livres. 4.3 Transporte de sedimentos. **5 Proteção e governança ambiental.** 5.1 Conservação dos recursos naturais renováveis: noções e conceitos sobre desenvolvimento sustentável e conservação de recursos naturais; fundamentos teóricos e metodológicos da valoração econômica do meio ambiente; recuperação de áreas degradadas; conservação de solos, formas de prevenção e combate à erosão e lixiviação. 5.2 Incêndios florestais: conceitos e noções sobre incêndios florestais; causas, efeitos e impactos de incêndios florestais; prevenção, dinâmica e combate do fogo. 5.3 Controle florestal: manejo de florestas nativas; dendrometria e inventário florestal; métodos de estimativa de volumes de madeira; processos de amostragem de madeira; sistema nacional de controle da origem dos produtos florestais (Sinaflor) e documento de origem florestal (DOF); noções sobre funcionamento e rendimento de serrarias e carvoarias; espécies madeireiras com restrição de corte. 5.4 Administração ambiental: zoneamento ambiental e zoneamento ecológico-econômico; estudos ambientais, seus tipos e aplicações; licenciamento ambiental, tipos de licenças ambientais, critérios para a exigência do licenciamento. **6 Química ambiental e poluição.** 6.1 Noções de poluição: poluição de recursos hídricos; análise e remediação da contaminação do solo; bioindicadores e ecotoxicologia; ensaios de toxicidade de efluentes e de produtos solúveis e insolúveis com organismos; parâmetros e requisitos de qualidade da água; coleta e preservação de amostras; autodepuração de cursos d'água; impactos ambientais de origem antrópica. 6.2 Noções de defensivos agrícolas. **7 Geodésia, posicionamento global, topografia e geoprocessamento.** 7.1 Noções de geodésia. 7.2 Princípios de cartografia. 7.3 Geoposicionamento e topografia: sistemas globais de navegação por satélite (GNSS); conceitos básicos de posicionamento de precisão; noções sobre levantamentos topográficos, seus métodos e aplicações. 7.4 Geoprocessamento: sistemas de informações geográficas; bancos de dados geográficos; disponibilização e consumo de dados geográficos; técnicas de geoprocessamento; noções de geoestatística,

amostragem e parametrização de dados geoespaciais. **8 Sensoriamento remoto:** princípios e conceitos gerais sobre o sensoriamento remoto; sistemas sensores, suas características e aplicações; fotogrametria e fotointerpretação; noções básicas, conceitos e aplicações de aeronaves remotamente pilotadas (ARPs); Distância de Amostragem do Solo; Manual do Comando da Aeronáutica 56-5: aeronaves não tripuladas para uso exclusivo em operações aéreas especiais. **9 Legislação ambiental geral.** 9.1 Dispositivo constitucional e legal: princípios do direito ambiental; artigos 20, 225 e 231 da constituição federal; Código Florestal (lei nº 12.651/2012 e suas alterações); política nacional do meio ambiente (lei nº 6.938/1981 e suas alterações); lei de crimes ambientais (lei nº 9.605/1998 e suas alterações); sistema nacional de unidades de conservação da natureza (lei nº 9.985/2000 e suas alterações); lei do bioma mata atlântica (lei nº 11.428/2006 e suas alterações); política nacional sobre mudança no clima (lei nº 12.187/2009 e suas alterações); política nacional de qualidade do ar (lei nº 14.850/2024 e suas alterações); política nacional de recursos hídricos (lei nº 9.433/1997 e suas alterações); política nacional de resíduos sólidos (lei nº 12.305/2010 e suas alterações); lei de parcelamento do solo urbano (lei nº 6.766/1979 e suas alterações). 9.2 Resoluções CONAMA: nº 1/1986 e suas alterações, nº 237/1997 e suas alterações, nº 428/2010 e suas alterações; resoluções nº 274/2000, nº 357/2005, nº 430/2011, e suas alterações; resoluções nº 004/1994, nº 261/1999 e 417/2009 e suas alterações; resolução nº 420/2009 e suas alterações; resolução nº 382/2006 e suas alterações; resolução nº 303/2002 e 369/2006, e suas alterações.

## Áudio e Imagem

**1. Conceitos Básicos e Análise de Sinais.** 1.1 Medidas elétricas: precisão, exatidão, resolução e erro. 1.2 Domínio do tempo e domínio da frequência: fase, amplitude, espectrograma e Transformada Rápida de Fourier (FFT). 1.3 Conversão Analógico-Digital (A/D): Princípios básicos e técnicas como a Modulação por Pulses Codificados (PCM). **2. Eletrônica Analógica.** 2.1 Dispositivos eletrônicos: passivos e semicondutores. 2.2 Circuitos: Polarização, transitório e estado estacionário; Resposta em frequência; Teoremas da superposição, Thevenin e Norton; Análise nodal e por malha. 2.3 Amplificadores operacionais. 2.4 Sistemas de televisão. 3. Eletrônica Digital 3.1 Circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. 3.2 Microprocessadores e microcontroladores. 3.3 Memórias. **4. Processamento Digital de Sinais (PDS).** 4.1 Filtros digitais. 4.2 Codificação de Mídia Digital (Compressão): Voz, Imagem e Vídeo. **5. Sistemas de Comunicação.** 5.1 Transmissão, propagação e antenas: Espectro eletromagnético; Conceitos de propagação nas diferentes faixas de frequência; Linhas de transmissão (casamento de impedância, reflexão e onda estacionária); Tipos e características de antenas; Cálculo básico de enlaces radioelétricos. 5.2 Geração e recepção de sinais: Banda base, banda passante, modulação e multiplexação; Informação e capacidade de canal; Elementos principais de um sistema de comunicação; Cálculo de ruído em sistemas. 5.3 Modulação analógica: Principais tipos; Características básicas dos circuitos de modulação e de modulação AM e FM. 5.4 Codificação e modulação digitais: Taxa de transmissão e taxa de sinalização; Características espectrais de sinais modulados digitalmente; Modulações com portadora única; Transmissão por espalhamento espectral com divisão por código. **6. Redes de Telecomunicação e Telemática.** 6.1 Conceitos de comutação: espacial, temporal, por pacote e por célula. 6.2 Telefonia fixa: Principais elementos de uma rede telefônica; Aspectos de sinalização e de interconexão. 6.3 Telefonia celular: Arquitetura, protocolos e características gerais das redes de segunda e terceira gerações (incluindo TDMA, CDMA e GSM). 6.4 Redes de dados: Modelo ISO-OSI; Redes locais e de longa distância; Protocolos IEEE 802.3 e IEEE 802.11 (principais características); Família de protocolos TCP/IP (principais características); Repetidores, comutadores, pontes e roteadores. 6.5 Interconexão de redes. 6.6 Noções de criptografia. 6.7 Armazenamento e Transmissão de Sinais Digitais de Som e Imagem. **7. Tópicos Aplicados em Fonoaudiologia e Acústica.** 7.1 SOM: Natureza do som; ondas sonoras – propriedades e propagação, análise acústica no domínio do tempo e no domínio da frequência. 7.2 AUDIOLOGIA: Anatomofisiologia básica do sistema auditivo periférico e central, bases físicas da audição; psicoacústica, bases do processamento auditivo. 7.3 VOZ: Anatomofisiologia do sistema fonador; bases físicas da fonação, desenvolvimento da laringe; ontogênese da voz; voz normal e disfonia, tipos de voz; classificação das disfonias, avaliação percepto-auditiva e acústica da voz. 7.4 LINGUAGEM: Aquisição e desenvolvimento da linguagem, domínios linguísticos – fonética, fonologia, morfossintaxe, semântica e pragmática, transtornos da linguagem no adulto – distúrbios fonéticos, fonológicos, disfluência e disartria. 7.5 FALA: Elementos de produção da fala – sistemas respiratório, laríngeo e supralaríngeo, teorias acústicas da produção da fala – teoria fonte-filtro e teoria da perturbação, representação gráfica dos sons da fala, características acústicas de vogais, ditongos e consoantes; correlatos acústicos das características do falante, uso básico do software livre Praat. 7.6 MOTRICIDADE OROFACIAL: Anatomofisiologia do sistema estomatognático; desenvolvimento do sistema estomatognático, tipologia facial, oclusão e distúrbios miofuncionais orais, face: anatomia facial.

## Ciências Aeronáuticas

**1 Legislação e Regulamentação Aeronáutica:** Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA); estrutura e conceitos fundamentais (espaço aéreo, aeronave, aeroporto, serviço aéreo); responsabilidade civil e penal na aviação; Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC) e atuação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), com ênfase no Anexo 13 — Investigação de Acidentes e Incidentes. **2 Sistema de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER):** organização, finalidades e atuação do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) e dos SERIPA; conceitos de acidente, incidente grave e incidente aeronáutico; fases da investigação, relatório final e relatório de prevenção; distinção entre investigação SIPAER e inquérito policial/judicial. **3 Fundamentos de Aerodinâmica e Teoria de Voo:** princípios básicos de aerodinâmica (sustentação, arrasto, tração e peso); atmosfera padrão; estabilidade e controle de aeronaves; fatores de carga e limites estruturais; velocidades aerodinâmicas. **4 Sistemas de Aeronaves e Estruturas:** tipos de aeronaves e principais estruturas (fuselagem, asas, empenagem, trem de pouso); sistemas de propulsão ( motores a pistão, turbinas); sistemas elétricos, hidráulicos e pneumáticos; instrumentos de voo e navegação; sistemas de gravação de dados de voo (FDR e CVR) e sua importância em perícias aeronáuticas. **5 Meteorologia Aeronáutica:** elementos meteorológicos relevantes à operação de aeronaves (temperatura, pressão, umidade e vento); fenômenos meteorológicos significativos (nuvens, formação de gelo, windshear); leitura e interpretação de documentos meteorológicos (METAR, TAF). **6 Fatores Humanos e Segurança de Voo:** fisiologia do voo (hipoxia, desorientação espacial); fatores humanos aplicados à aviação (CRM — Cockpit/Cabin Resource Management), comunicação e tomada de decisão; aspectos de fadiga, manutenção e confiabilidade. **7 Investigação Pericial de Acidentes Aeronáuticos:** metodologia e técnicas de perícia em locais de acidentes; preservação da cena e isolamento; documentação fotográfica e mapeamento de áreas; análise de destroços e padrões de impacto; identificação de causas contribuintes (falha humana, falha de material, fator operacional e meteorológico); análise de dados FDR e transcrição CVR; cadeia de custódia de evidências aeronáuticas. **8 Aplicações Forenses Aeronáuticas:** integração dos conhecimentos aeronáuticos à perícia criminal; interface entre a investigação técnica de acidentes e a investigação judicial; elaboração de pareceres e laudos periciais aeronáuticos; postura pericial e responsabilidade técnica.

## Ciências Biológicas

**1 Fundamentos Teóricos e Conceituais.** 1.1 Biologia dos tecidos e das células. 1.1.1 Conceitos básicos da célula e dos tecidos animais e vegetais. 1.1.2. Química celular. 1.1.3. Biomoléculas: estrutura e função. 1.1.4 Proteínas e enzimas. 1.1.5 Mecanismos de ação e cinética enzimática. 1.1.6 Inibição enzimática. 1.1.7 Função e interação dos componentes e revestimentos celulares. 1.1.8 Divisão celular: mitose e meiose. 1.2 Estrutura e Propriedades do DNA/RNA. 1.2.1 DNA e RNA: Composição química, estrutura e função dos ácidos nucléicos, replicação, transcrição, tradução, mutação, recombinação, regulação gênica e reparo do DNA, propriedades físico-químicas (desnaturação, hibridização). 1.2.2 Genoma Humano: Organização cromossômica, estrutura dos genes, DNA nuclear, DNA mitocondrial. 1.2.3 Genoma Não Humano: Noções de genoma nuclear, mitocondrial e plastidial de espécies animais, vegetais e fúngicas. 1.3 Polimorfismos Genéticos e Herança. 1.3.1 STR (Short Tandem Repeats): Repetições curtas em tandem, padrão de herança mendeliana - aplicações forenses. 1.3.2 SNP (Single Nucleotide Polymorphism): Variações de base única, aplicações em ancestralidade, fenotipagem e outras. 1.3.3 Marcadores Uniparentais: Cromossomo Y (herança paterna) e DNA mitocondrial (herança materna). 1.3.4 Aplicações forenses. **2 Metodologias e Técnicas em Genética Forense.** 2.1 Vestígio Biológico. 2.2 Coleta de vestígio biológico em local de crime. 2.3 Cadeia de Custódia de Vestígio Biológico. 2.4 Tipos de Amostras biológicas. 2.4.1 Amostras questionadas. 2.4.2 Amostras de referência. 2.5 Testes diagnósticos para sangue, sêmen e saliva. 2.5.1 Imunoensaios: ELISA, ELFA, imunocromatografia e imunofluorescência. 2.6 Técnicas de Amostragem. 2.7 Técnicas de Extração e Purificação do DNA. 2.8 Quantificação do DNA em tempo real. 2.9 Técnica da PCR (reação em cadeia da polimerase). 2.10 Amplificação do DNA. 2.11 Eletroforese em placa e capilar. 2.12 Sequenciamento. 2.12.1 Método de Sanger. 2.12.2 Sequenciamento massivo paralelo. 2.13 Tecnologias emergentes: 2.13.1 DNA rápido. 2.13.2 Predição Fenotípica. 2.13.3 Genealogia Genética Forense. 2.14 Tricologia forense: estrutura morfológica dos pelos, fases de crescimento do pelo humano, diferenciação de pelos humanos, fibras vegetais e sintéticas. **3 Genética de Populações.** 3.1 Estrutura de populações. 3.2 Padrões de herança genética. 3.3 Estimativa de frequências alélicas e genotípicas. 3.4 Equilíbrio de Hardy-Weinberg e aplicações do Teorema de Hardy-Weinberg. 3.5 Parâmetros populacionais (estatística de Wright). 3.6 Desequilíbrio de ligação. 3.7 Endogamia. 3.8 Gargalo genético 3.9 Análise filogenética 3.10 Seleção natural, mutação, deriva, fluxo gênico. 3.11 Evolução molecular. **4 Estatística e probabilidade aplicados à Genética Forense.** 4.1 Teorema de Bayes. 4.2 Cálculo da razão de verossimilhança (LR). 4.3 Avaliação estatística da evidência nos casos de coincidência de perfis genéticos. 4.4 Avaliação da evidência em Casos de Vínculos Genéticos. **5 Gestão da Qualidade.** 5.1 Processo de acreditação laboratorial. 5.2 Estrutura normativa aplicável à Genética Forense. 5.3 Norma ISO/IEC 17025: princípios e aplicações. 5.3.1 Desenvolvimento e validação de métodos. 5.4 Requisitos técnicos para a realização de auditorias nos laboratórios e bancos que compõem a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos

(Resolução nº 12, de 01 de agosto de 2019 – Comitê Gestor da RIBPG). 5.5 Ensaios Interlaboratoriais. 5.6 Testes de Proficiência. **6 Bancos de Dados de Perfis Genéticos.** 6.1 Bases de funcionamento dos Bancos de Perfis Genéticos – BPGs. 6.2 Histórico dos BPGs. 6.3 Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos. 6.4 Legislação aplicada aos bancos de perfis genéticos.

## Ciências Sociais Aplicadas

**1 Contabilidade Geral:** 1.1 Teoria contábil; 1.2 Estrutura conceitual para relatórios financeiros; 1.3 Documentos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC); 1.4 Normas do Conselho Federal de Contabilidade (CFC). **2 Contabilidade Comercial:** 2.1 Operações com mercadorias; 2.2 Estoques; 2.3 Impostos sobre compras e vendas; 2.4 Provisão para devedores duvidosos; 2.5 Folha de pagamento; 2.6 Operações comerciais e bancárias. **3 Contabilidade Avançada:** 3.1 Investimentos; 3.2 Reavaliação de ativos; 3.3 Transações entre partes relacionadas; 3.4 Consolidação de demonstrações financeiras; 3.5 Matriz e filial; 3.6 Concentração e extinção de sociedades; 3.7 Combinação de negócios. **4 Contabilidade Societária:** 4.1 Companhias abertas; 4.2 Normas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e do mercado; 4.3 Lei nº 6.404/1976 e suas alterações e legislação complementar. **5 Custos:** 5.1 Conceitos e classificações; 5.2 Custos para controle; 5.3 Sistemas de custos; 5.4 Custos para decisão. **6 Análise das Demonstrações Contábeis:** 6.1 Análise horizontal e vertical; 6.2 Estudo do capital de giro e do capital circulante líquido; 6.3 Alavancagem financeira e operacional. **7 Licitações e Contratos Administrativos:** 7.1 Modalidades, dispensa e inexigibilidade; 7.2 Pregão presencial e eletrônico; 7.3 Contratos administrativos; 7.4 Conluio entre licitantes (cartel em licitação); 7.5 Restrição à concorrência; 7.6 Superfaturamento e sobrepreço; 7.7 Simulação de concorrência (empresa de fachada); 7.8 Fraude na execução do contrato; 7.9 Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020. **8 Convênios:** 8.1 Decreto nº 11.531/2023 e suas alterações; 8.2 Portaria Conjunta MGI/MF/CGU nº 33/2023. **9 Direito Penal Aplicado às Finanças Públicas:** 9.1 Crimes contra a previdência social; 9.2 Crimes contra as finanças públicas; 9.3 Crimes contra o Sistema Financeiro Nacional; 9.4 Crimes contra o mercado de capitais; 9.5 Crimes contra a ordem tributária; 9.6 Crimes de lavagem de dinheiro ou ocultação de bens, direitos e valores; 9.7 Crimes de fraude a credores em processos de recuperação judicial, extrajudicial e falência. **10 Sistema Financeiro Nacional:** 10.1 Estrutura; 10.2 Funções; 10.3 Órgãos reguladores; 10.4 Espécies de instituições. **11 Mercado de Capitais:** 11.1 Agentes de mercado e estrutura de negociação; 11.2 Valores mobiliários e sua regulamentação; 11.3 Registros e credenciamentos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM); 11.4 Operações de mercado: primário, secundário e swaps. **12 Matemática Financeira:** 12.1 Juros simples e compostos; 12.2 Taxas de juros e equivalências; 12.3 Rendas uniformes e variáveis; 12.4 Planos de amortização de empréstimos e financiamentos; 12.5 Cálculo financeiro para operações bancárias. **13 Orçamento Público:** 13.1 Orçamento público; 13.2 Orçamento público no Brasil; 13.3 O ciclo orçamentário; 13.4 Orçamento-programa; 13.5 Planejamento no orçamento-programa; 13.6 Orçamento na Constituição Federal; 13.7 Conceituação e classificação de receita pública; 13.8 Classificação orçamentária da receita pública por categoria econômica no Brasil; 13.9 Classificação dos gastos públicos; 13.10 Tipos de créditos orçamentários; 13.11 Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Lei Complementar nº 101/2000 e alterações).

## Engenharia Civil

**1 Planejamento de projetos e obras de engenharia: programação e controle.** 1.1 Viabilidade, planejamento e controle das construções: técnico, físico-financeiro e econômico. 1.2 Segurança e higiene do trabalho. **2 Projeto e execução de edificações.** 2.1 Estudos preliminares. 2.2 Terraplenagem e locação da obra. 2.3 Canteiro de obras. 2.4 Fundações. 2.5 Escavações. 2.6 Contenção de taludes e escoramentos. 2.7 Estruturas metálicas, de madeira e de concreto; formas; armação; alvenaria estrutural; estruturas pré-fabricadas. 2.8 Instalações prediais: elétricas, hidráulicas, de esgoto, de telefone e instalações especiais (proteção e vigilância, gás, ar-condicionado, combate a incêndio, ar comprimido, vácuo e água quente). 2.9 Alvenarias e revestimentos. 2.10 Esquadrias. 2.11 Forros. 2.12 Pisos. 2.13 Coberturas. 2.14 Impermeabilização. 2.15 Noções de projeto assistido por computador (CAD). **3 Projeto e execução de rodovias e ferrovias.** 3.1 Movimento de terra. 3.2 Projeto geométrico. 3.3 Ensaios geotécnicos principais. 3.4 Pavimentação/superestrutura: projeto, tipos, aplicação e componentes. 3.5 Principais elementos. 3.6 Drenagem. 3.7 Critérios de medição. 3.8 Custos rodoviários. **4 Hidráulica e saneamento básico.** 4.1 Redes de água e esgoto. 4.2 Tratamento de água e esgoto. 4.3 Hidráulica aplicada e hidrologia. **5 Materiais de construção civil.** 5.1 Aglomerantes e agregados. 5.2 Materiais betuminosos. 5.3 Propriedades físicas e mecânicas. 5.4 Ensaios. 5.5 Sistemas construtivos. **6 Mecânica dos solos.** 6.1 Origem e formação dos solos: processos erosivos. 6.2 Índices físicos. 6.3 Caracterização e propriedades dos solos. 6.4 Pressões nos solos. 6.5 Prospecção geotécnica. 6.6 Permeabilidade dos solos; percolação nos solos. 6.7 Compactação, compressibilidade e adensamento dos solos; estimativa de recalques. 6.8 Resistência dos solos ao cisalhamento. 6.9 Empuxos de terra; estruturas de arrimo; estabilidade de taludes, de fundações superficiais e de fundações profundas. **7 Projeto e execução de barragens e hidrelétricas.** 7.1 Principais tipos. 7.2 Elementos. 7.3 Mecanismos de ruptura de barragens. **8 Resistência dos materiais e análise estrutural.** 8.1 Deformações e análise de tensões. 8.2 Flexão simples; flexão composta; torção; cisalhamento e flambagem. 8.3

Esforços em uma seção: esforço normal; esforço cortante; torção e momento fletor. 8.4 Diagrama de esforços solicitantes. 8.5 Estruturas isostáticas: vigas simples, vigas gerber, quadros, arcos e treliças. 8.6 Estruturas hiperestáticas: métodos dos esforços; método dos deslocamentos. **9 Dimensionamento de estruturas em concreto.** 9.1 Características mecânicas e reológicas do concreto. 9.2 Tipos de aço para concreto armado; fabricação do aço; características mecânicas do aço; estados limites; aderência; ancoragem e emendas em barras de armação. 9.3 Dimensionamento de elementos estruturais: pilares, lajes e vigas. 9.4 Detalhamento de armação em concreto armado. 9.5 Concreto protendido: noções gerais e tipos de protensão. 9.6 Concreto premoldado: dimensionamento, detalhamento e montagem. **10 Engenharia legal.** 10.1 NBR nº 13.752:2024 (perícias de engenharia na construção civil). 10.2 Engenharia de avaliações: métodos; depreciação; desapropriações; laudos de avaliação (NBR 14.653-2:2011). 10.3 Fiscalização. 10.3.1 Ensaios de recebimento da obra. 10.3.2 Acompanhamento da aplicação de recursos (medições, emissão de fatura, cálculos de reajustamento). 10.3.3 Controle de execução de obras e serviços. 10.3.4 Análise de documentação técnica: diário de obra, documentos de legalização, ARTs, aditivos contratuais. **11 Engenharia de custos.** 11.1 Levantamento de serviços e seus quantitativos. 11.2 Orçamento analítico e sintético. 11.3 Composição analítica de serviços. 11.4 Cronograma físico-financeiro. 11.5 Cálculo de benefício e despesas indiretas (BDI). 11.6 Cálculo de encargos sociais. 11.7 Índices de atualização de custos na construção civil. 11.8 Sistemas referenciais oficiais: SINAPI, novo SICRO — metodologia e conceitos; produtividade e equipamentos. **12 Patologia de obras de engenharia civil.** 12.1 Patologia de edificações. 12.2 Patologia de obras de terra. 12.3 Patologia de obras rodoviárias e ferroviárias. 12.4 Patologia de obras hídricas. Normas regulamentadoras (NR) do MTE: NR6, NR 10, NR 12, NR 18, NR 35, Norma Brasileira ABNT NBR 14.653 e anexos, Código Penal – Decreto-Lei no 2.848/1940: crimes de perigo comum: incêndio: art. 250, explosão: art. 251, da periclitação da vida e da saúde – perigo: art. 132, maus tratos: art. 136, desabamento ou desmoronamento: art. 256, da usurpação: art. 161, do uso de gás tóxico ou asfixiante: art. 252, crimes contra a segurança dos meios de comunicação, transporte e serviços públicos: arts. 260 a 262, Lei das Contravenções Penais – Decreto-Lei no 3.888/1941: contravenções referentes à incolumidade pública: arremesso ou colocação perigosa: art. 37, desabamento de construção: art. 29, perigo de desabamento: art. 30, perturbação do trabalho ou sossego: art. 42.

## Geologia/Minas

**I. Fundamentos Geológicos e Petrologia:** **1. Mineralogia e Petrologia** 1.1 Mineralogia: Classificações e propriedades. 1.2 Petrologia: Sedimentar, Ígnea e Metamórfica. 1.3 Paleontologia: Ocorrências brasileiras de fósseis. 1.4 Pedologia: Intemperismo, formação e classificação de solos; Perfis dos solos; Microvestígios. **2. Geologia Estrutural e de Superfície** 2.1 Geomorfologia: Evolução e classificação das formas de relevo; Processos erosivos e assoreamento. 2.2 Geofísica Forense: Radar de Penetração no Solo (GPR). 2.3 Hidrogeologia: Hidrologia de superfície; Províncias hidrogeológicas brasileiras. **II. Geoquímica, Geocronologia e Caracterização:** **3. Geoquímica e Geocronologia Isotópica** 3.1 Geoquímica: Métodos de levantamentos geoquímicos; Técnicas analíticas de minerais e rochas; Elementos-traços. 3.2 Isótopos aplicados à análise forense: Princípios básicos sobre isótopos estáveis e radiogênicos; Isoscapes (ferramentas geoespaciais isotópicas); Isótopos na geologia forense. 3.3 Geocronologia: Interpretação de dados geocronológicos; Métodos geocronológicos (U-Th-Pb e Pb-Pb). **4. Caracterização de Materiais e Gemologia** 4.1 Espectrometria de Fluorescência de raios X (FRX): Propriedades e interação dos raios X com a matéria; Sistemas de excitação e detecção de raios X; Aplicações na mineração. 4.2 Microscopia Eletrônica: Princípios de funcionamento; Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV); Microsonda Eletrônica. 4.3 Caracterização tecnológica de minérios. 4.4 Gemologia: Principais definições; Especificações das gemas; Tipos de lapidação; Tipos de tratamento/melhoramento em gemas; Métodos de caracterização e identificação de gemas; Propriedades do diamante. **III. Engenharia e Aplicações:** **5. Geotecnica Aplicada à Mineração** 5.1 Fundamentos: Mecânica das rochas; Mecânica dos solos. 5.2 Aplicações: Fundações; Estabilidade de taludes; Perfuração de túneis. 5.3 Desenvolvimento de infraestruturas. 5.4 Análise de riscos geotécnicos, riscos geológicos e impactos ambientais. 5.5 Barragens de rejeito: Fases e métodos de Investigação Geológico-Geotécnica em Barragens; Problemas geotecnológicos da fundação de uma barragem. **6. Geoprocessamento e Planejamento** 6.1 Geoprocessamento: Sistemas sensores; Sensoriamento remoto; Interpretação de imagens aéreas e orbitais. 6.2 Modelagem Geológica Informatizada e Geoestatística. 6.3 Geofísica na Prospecção e Pesquisa Mineral. 6.4 Planejamento de mina. **7. Recursos Minerais e Lavra** 7.1 Recurso e Reserva: Estimativa de recursos; Certificação e valoração de recursos e reservas minerais; Auditoria. 7.2 Distribuição de ocorrências mineralizadas (Geologia Econômica): Sistemas mineralizadores; Minerais de uso imediato para construção civil. 7.3 Ocorrências brasileiras: Minerais metálicos (Cobre, Estanho, Ferro, Manganês, Nióbio, Ouro) e não metálicos (Agrominerais, Gemas). 7.4 Geologia do Cráton Amazônico e Províncias auríferas brasileiras. 7.5 Método de lavra: Mina a Céu Aberto, Lavra a Seco, Lavra Via Úmida, Mina Subterrânea. 7.6 Geometalurgia: Beneficiamento mineral; Fundição; Refino. 7.7 Formas de Extração: Artesanal/Garimpo e Industrial/Mineração. **IV. Gestão Ambiental e Legal:** **8. Gestão Ambiental em Mineração** 8.1 Resíduos de mineração: Gestão e disposição de estéril, rejeitos e produtos (NRM-19). 8.2 Descomissionamento de empreendimentos

minerários e suspensão/fechamento de mina (NRM-20). 8.3 Recuperação de áreas degradadas: Importância da recuperação; Métodos de recuperação (Revegetação, Remediação de solos, Reabilitação de ecossistemas); Recuperação ambiental de áreas pesquisadas, mineradas e impactadas (NRM-21). 8.4 Geologia Ambiental: Amostragem e técnicas de análise de águas e solos; Metais Pesados em águas e sedimentos; Ciclo biogeoquímico do mercúrio; Avaliação de impactos ambientais e medidas mitigadoras. **9. Legislação** 9.1 Legislação e Normas Minerárias: Decreto-Lei nº 227/1967 e alterações; Decreto nº 85.064/1980 e alterações (Capítulo IV - DAS ATIVIDADES DE MINERAÇÃO); Decreto nº 9.406/2018 e alterações; Decreto-Lei nº 4.146/1942 e alterações; Leis nº 6.567/1978, 7.805/1989, 13.540/2017, 12.334/2010 e 13.575/2017 e alterações. 9.2 Normas Brasileiras de Mineração (NBRs): NBR 13028:2017; NBR 13.029:2017. 9.3 Normas Reguladoras de Mineração (NRM): NRM-01 (Normas gerais); NRM-02 (Lavra a céu aberto); NRM-03 (Lavras Especiais); NRM-04 (Aberturas subterrâneas); NRM-16 (Operações com explosivos e acessórios); NRM-17 (Topografia de Minas); NRM-18 (Beneficiamento); NRM-19 (Disposição de estéril, rejeitos e produtos); NRM-20 (Suspensão, Fechamento de mina e retomada de operações mineiras); NRM-21 (Reabilitação de áreas). 9.4 Legislação Ambiental: Leis nº 12.651/2012, 6.938/1981, 9.605/1998 e 9.985/2000 e suas alterações.

## Informática

**1 Fundamentos da computação.** 1.1 Organização e arquitetura de computadores. 1.2 Sistemas operacionais: arquiteturas e componentes. 1.2.1 Kernel. 1.2.2 Gerenciador de memória. 1.2.3 Gerenciador de arquivos. 1.2.4 Gerenciador de E/S. 1.2.5 Middleware. 1.3 Processadores. 1.3.1 Arquiteturas paralelas: Multiprocessamento e Multicore. 1.3.2 Hyper-Threading. 1.3.3 GPUs: arquitetura CUDA e aplicações em processamento vetorial. 1.4 Sistemas Distribuídos. 1.4.1 Modelos de memória compartilhada. 1.5 Tecnologias de virtualização: emuladores, máquinas virtuais, contêineres. 1.6 RAID: tipos, características e aplicações. 1.7 Sistemas de arquivos NTFS, FAT32, exFAT, EXT3, EXT4, XFS: características, organização e metadados. 1.8 Princípios de computação quântica: conceitos envolvidos. **2 Bancos de dados.** 2.1 Arquitetura, modelos lógicos e representação física. 2.2 Bancos de dados multidimensionais: conceitos envolvidos. 2.3 SGBDs relacionais. 2.3.1 SQLite. 2.4 Linguagem de consulta estruturada (SQL). 2.5 Transações: características e análise de logs. 2.6 NOSQL. **3 Engenharia reversa de software.** 3.1 Técnicas e ferramentas de descompilação de programas. 3.2 Debuggers. 3.3 Análise de código malicioso: vírus, backdoors, keyloggers, worms e outros. 3.4 Ofuscação de código. 3.5 Compactadores de código executável. 3.6 Malware polimórfico. 3.7 Técnicas de sandboxing. 3.8 Linguagem Assembly. **4 Linguagens de programação.** 4.1 Noções de linguagens de programação orientadas a objetos: objetos, classes, herança, polimorfismo, sobrecarga de métodos. 4.2 Noções de linguagens procedurais: tipos de dados elementares e estruturados, funções e procedimentos. 4.3 Estruturas de controle de fluxo de execução. 4.4 Montadores, compiladores, ligadores e interpretadores. 4.5 Linguagens C, Java, Javascript e Python. 4.6 Desenvolvimento Web: HTML, XML, JSON, APIs REST/GraphQL. 4.7 Análise estática de código fonte. **5 Redes de computadores.** 5.1 Tipos, tecnologias e topologias de redes de computadores. 5.2 Técnicas básicas de comunicação. 5.3 Técnicas de comutação de circuitos, pacotes e células. 5.4 Elementos de interconexão: gateways, hubs, repetidores, bridges, switches, roteadores. 5.5 Arquiteturas e protocolos de redes. 5.5.1 Modelo OSI e arquitetura TCP/IP. 5.5.2 Arquitetura cliente-servidor. 5.5.3 Ethernet. 5.5.4. Redes peer-to-peer (P2P). 5.5.5 Comunicação sem fio: padrões 802.11, Bluetooth. 5.5.6 Redes móveis de dados (celular). 5.5.7 Protocolos IP, TCP, UDP, SCTP, ARP, TLS, SSL, OSPF, BGP, DNS, DHCP, ICMP, FTP, SFTP, SSH, HTTP, HTTPS, SMTP, IMAP, POP3. 5.6 Redes TOR. 5.7 Computação em nuvem. **6 Segurança da informação.** 6.1 Normas NBR ISO/IEC nº 27001:2022 e nº 27002:2022. 6.2 Desenvolvimento seguro de aplicações: SDL, CLASP e OWASP Top 10. 6.3 Segurança de contêineres: Docker, Kubernetes e runtime security. 6.4 Autenticação e Autorização: características, fundamentos e conceitos envolvidos. 6.4.1 Single Sign-On (SSO), SAML, OAuth 2.0, OpenId Connect (OIDC). 6.4.3 Protocolos de autenticação sem senha: FIDO2/WebAuthn. 6.4.4 Múltiplos Fatores de Autenticação (MFA). 6.5 Malware: vírus, keylogger, trojan, spyware, backdoor, worms, rootkit, adware, fileless, ransomware. 6.6 OSINT. 6.7 Esteganografia. 6.8 Recuperação de dados. 6.8.1 Principais técnicas de recuperação de arquivos apagados em sistemas de arquivos. 6.8.2 Ambientes de nuvem: AWS, Azure e Google Cloud. **7 Segurança de redes de computadores.** 7.1 Firewall, sistemas de prevenção e detecção de intrusão (IPS e IDS), antivírus, EDR, XDR, SOAR, SIEM, NAT, proxy, VPN. 7.2 Protocolos IPSEC, DNSSEC, DMARC, DKIM, SPF. 7.3 Monitoramento e análise de tráfego: sniffers, traffic shaping. 7.4 Segurança de redes sem fio: EAP, WEP, WPA, WPA2, WPA3, autenticação baseada em contexto, protocolo 802.1X. 7.5 Ataques a redes de computadores. 7.5.1 DoS, DDoS, botnets, phishing, zero-day exploits, ping da morte, UDP Flood, MAC flooding, IP spoofing, ARP spoofing, buffer overflow, SQL injection, Cross-Site Scripting (XSS), DNS Poisoning. 7.5.2 MITRE ATT&CK. 7.6 Ameaças persistentes avançadas (APTs). **8 Criptografia.** 8.1 Sistemas criptográficos simétricos e assimétricos. 8.2 Certificação digital. 8.3 Modos de operação de cifras. 8.4 Algoritmos RSA, AES, ECC, IDEA, Twofish, Blowfish, 3DES e RC4. 8.5 Protocolo Diffie-Hellman. 8.6 Hashes criptográficos: algoritmos MD5, SHA-1, SHA-2, SHA-3, colisões. 8.7 Técnicas: força bruta, criptoanálise, canal lateral, ataques de texto conhecido/escolhido, Man-in-the-Middle (MITM). 8.8 Protocolo Signal. 8.9 Blockchain. 8.10 Criptomoedas. **9 Sistema**

**Operacional Windows.** 9.1 Sistemas Windows: 10/11, Server 2019/2022. 9.2 Log de eventos do Windows. 9.3 Registro do Windows. **10 Sistema Operacional Linux.** 10.1 Características do sistema operacional Linux. 10.2 Configuração, administração e logs de sistema e de serviço. **11 Sistemas operacionais móveis: Android e iOS.** 11.1 Arquitetura. 11.2 Segurança: modelos de permissão, sandboxing, criptografia de dados. 11.3 Gerenciamento de memória e processos. 11.4 Sistemas de arquivos. **12 Inteligência Artificial.** 12.1 Aprendizado de Máquina: supervisionado, não supervisionado, semi-supervisionado, aprendizado por reforço, análise preditiva. 12.2 Redes Neurais e Deep Learning. 12.3 LLMs e Processamento de linguagem natural. 12.4 Inteligência Artificial Generativa. 12.5 Deepfakes. **13 Princípios da computação forense.** 13.1 Os crimes cibernéticos e seus vestígios. 13.2 Identificação, isolamento, preservação e coleta de vestígio cibernético. 13.3 Principais exames realizados em computação forense.

## Mecânica/Mecatrônica/Materiais

**I. Termodinâmica e Máquinas de Fluxo:** 1.1 Termodinâmica: Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas; Primeira lei e a conservação de energia; Segunda lei aplicada a ciclos e processos; Disponibilidade e Irreversibilidade; Relações termodinâmicas; Gases perfeitos. 1.2 Ciclos Térmicos: Ciclos teóricos de geração de potência e refrigeração; Conceitos práticos relativos aos ciclos de Rankine e Brayton; Motores de Combustão Interna (Ciclos Otto e Diesel, motores 2 e 4 tempos, aspectos conceitivos e construtivos); Ciclos de Refrigeração Industriais (compressão de Vapor e absorção de Amônia); Balanço energético, cálculo de eficiência e fatores de perda; Ciclos Combinados e Cogeração. 1.3 Máquinas de Fluxo: Princípios de funcionamento, operação e aspectos construtivos; Ventiladores, bombas centrífugas, compressores (alternativos, centrífugos e axiais), turbinas a vapor e a gás; Aspectos termodinâmicos e cálculo de potência de operação; Influência das condições de serviço sobre o desempenho. **II. Mecânica dos Fluidos e Transmissão do Calor:** 2.1 Mecânica dos Fluidos: Propriedades e natureza dos fluidos; Hidrostática; Equações constitutivas da dinâmica dos fluidos com aplicações; Análise dimensional e relações de semelhança; Escoamento em tubulações; Fluidodinâmica (força de arrasto e força de sustentação); Noções de escoamento compressível em bocais e termodinâmica de fluidos compressíveis. 2.2 Transmissão do Calor: Fundamentos e mecanismos de transferência de calor; Abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação; Princípios de operação dos trocadores de calor. **III. Resistência dos Materiais e Dinâmica:** 3.1 Resistência dos Materiais: Tração e compressão entre os limites elásticos; Análise das tensões e deformações; Força cortante e momento fletor; Transformação de Tensão e Estado plano de tensões e de deformações; Torção e momento torsor; Flexão (simples e combinada com tração e torção); Critérios de escoamento (Teoria da máxima tensão de cisalhamento / Teoria da máxima energia de distorção); Métodos de Energia. 3.2 Dinâmica e Vibrações: Fundamentos da Dinâmica (dinâmica das partículas, de sistemas de partículas e do corpo rígido); Rotação sem deslizamento; Modelagem e Simulação da Dinâmica de Mecanismos Planos; Princípio de D'Alembert; Cinemática de Mecanismos de Barras e de Engrenagens; Vibrações Mecânicas (sistemas com um e dois graus de liberdade, vibração livre e forçada, frequências e modos naturais); Sistemas Giroscópicos. **IV. Metalurgia, Materiais e Corrosão:** 4.1 Metalurgia Física: Estrutura cristalina dos metais; Propriedades mecânicas, elétricas e ópticas dos materiais metálicos; Teoria das discordâncias e mecanismos de deformação plástica. 4.2 Ensaios e Desempenho: Ensaios mecânicos dos materiais (tração, dureza, impacto e tenacidade); Os fenômenos de fluência e fadiga; Fratura frágil e fratura dúctil; Desempenho de componentes em serviço. 4.3 Transformações e Tratamentos: Transformações de fase; Diagramas de equilíbrio (incluindo Diagrama ferro-carbono); Tratamentos térmicos e termoquímicos (e microestruturas típicas dos aços, ferros fundidos, metais e ligas não ferrosos); Mecanismos para aumento da resistência mecânica dos metais. 4.4 Corrosão e Proteção: Mecanismos de corrosão de materiais metálicos (bases eletroquímicas: equilíbrio e polarização, principais reações); Diagramas de Pourbaix; Principais tipos de corrosão (incluindo corrosão eletroquímica e em temperaturas elevadas); Técnicas eletroquímicas em corrosão; Métodos de proteção anticorrosiva. 4.5 Seleção de Materiais: Fatores gerais de influência na seleção de materiais; Principais materiais metálicos e não-metálicos de uso industrial e respectivas indicações e contra-indicações ao uso. **V. Processos de Fabricação e Instrumentação:** 5.1 Junção de Materiais: Processos de junção de materiais (metálicos, cerâmicos e poliméricos); Processos de corte (incluindo Oxicorte). 5.2 Soldagem: Processos de soldagem de metais (Arco Submerso, TIG, MIG, MAG, Eletrodo Revestido); Metalurgia da soldagem (Ciclo Térmico, Transformações Metalúrgicas na junta soldada, pré-aquecimento, pós-aquecimento, tratamentos térmicos, trincas a frio, trincas a quente e decoesão lamelar). 5.3 Tecnologia de Fabricação Mecânica: Fundição; Conformação mecânica e usinagem; Tratamento térmico e tratamento superficial. 5.4 Instrumentação e Controle: Fundamentos da instrumentação industrial (medição de pressão, temperatura, nível e vazão); Noções gerais sobre o controle de processos industriais (controle de pressão, temperatura, nível e vazão); Simbologia. **VI. Tópicos Auxiliares:** 6.1 Eletrotécnica: Princípios de funcionamento de geradores e motores elétricos. 6.2 Estatística e Probabilidade: Noções de Estatística e Probabilidade com aplicações em Engenharia.

## Medicina Veterinária

**1 ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA** Animais domésticos e silvestres, determinação de sexo e estimativa de idade de animais, noções de patologia forense animal, necropsia forense veterinária: exames externo e interno do cadáver, princípios e técnicas de necropsia forense, noções de histopatologia, técnicas de necropsia e exames de laboratório necessários na determinação de causa mortis, instrumental e material necessários à execução de necropsias, técnicas de colheita e envio de material para exames histopatológico, citológico, microbiológico, genético e toxicológico.

**2 SANIDADE ANIMAL** Diagnóstico, prevenção e controle de doenças, doenças de notificação obrigatória protocolos para diagnóstico de bem-estar animal como auxílio na perícia de casos de crueldade, abuso e maus-tratos contra animais, traumatologia forense: tipos de lesões e respectivos instrumentos causadores, lesões produzidas por projéteis de arma de fogo, por explosões, pela ação do calor, frio, radiação, eletricidade, pressão atmosférica, diagnóstico diferencial entre fraturas patológicas, traumáticas e de estresse, diferenciação de fraturas ante mortem, peri mortem e post mortem, asfixiologia forense: enforcamento, estrangulamento, esganadura, sufocação, afogamento, soterramento e confinamento, abuso sexual de animais, zoofilia, teoria do elo, diferenciação entre lesões accidentais e não accidentais, toxicologia forense: alimentos, medicamentos, venenos, seus modos de ação, metabolismo, eliminação, sinais clínicos gerados.

**3 TANATOLOGIA FORENSE** Conceito e diagnóstico da morte, diferenciação entre morte natural, morte violenta, abate, sacrifício, eutanásia, inumação, exumação, cremação, marcha da decomposição cadavérica: fenômenos cadavéricos abióticos e transformativos, lesões ante mortem, peri mortem e post mortem, mortes súbita e agônica, métodos de estimativa do IPM: crontanatognose, entomologia forense.

**4 CONHECIMENTOS BÁSICOS DE EPIDEMIOLOGIA** Análise de risco, bioestatística, doenças infecciosas e parasitárias, zoonoses.

**5 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE** Produtos de origem animal, produtos para alimentação animal, técnicas de coleta de amostras em animais vivos.

**7 ENTOMOLOGIA FORENSE** Biologia e ecologia de insetos de importância forense, métodos para conservação e coleta de insetos oriundos do campo e em outros meios/instrumentos, manutenção de insetos em laboratório, técnicas e metodologias usadas para identificar insetos de importância forense, modelos e métodos para estimativa do intervalo pós-morte, princípios básicos de perícia com foco em insetos que vivem e se alimentam da matéria orgânica de origem animal em decomposição.

**8 ECOLOGIA** Ecologia de populações e comunidades, ecologia de paisagens, biomas e ecossistemas brasileiros, fatores ecológicos, zoologia, código internacional de taxonomia zoológica, identificação e classificação taxonômica da fauna silvestre brasileira, principais métodos de identificação animal: zoologia clássica, zoomorfologia forense, genética forense.

anatomia comparada de animais domésticos e silvestres (equídeos, bovídeos, canídeos, felídeos, passeriformes e psitacídeos), manejo da fauna silvestre brasileira in situ e ex situ, técnicas de coleta e de preparo de material zoológico.

**9 LEGISLAÇÃO CORRELATA** Lei no 9.605/1998 (Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente), Lei no 5.197/1967 (Proteção à Fauna), Lei no 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).

## Odontologia

**1 TRAUMATOLOGIA FORENSE** Conceitos fundamentais, estudo das lesões causadas por instrumentos perfurantes, cortantes, contundentes, cortecontundentes, perfurocontundentes, perfurocortantes agentes físicos não-mecânicos: lesões causadas por temperatura, eletricidade, pressão atmosférica, explosões, energias ionizantes e não-ionizantes, asfixiologia: enforcamento, estrangulamento, esganadura, sufocação, soterramento, afogamento, confinamento e gases inertes, avaliação e diagnóstico pericial em casos de tortura, lesões corporais: conceitos e interpretação do art. 129 do Código Penal, avaliação do aparelho locomotor: debilidades motoras e funcionais, avaliação do dano corporal, lesões do aparelho estomatognático e traumatismo dentário.

**2 ANTROPOLOGIA FORENSE** Conceitos fundamentais, princípios da identificação humana: identificação e identidade, exumações em sepulturas regulares ou clandestinas; técnicas de escavação em sepulturas coletivas (valas comuns), ossadas: diagnóstico médico-legal da espécie; sexo, idade e estatura em ossadas e restos humanos; sinais de violência, grandes desastres. Lei no 13.812/2019 (Política Nacional de Busca de Pessoas Desaparecidas).

**3 TANATOLOGIA FORENSE** Conceitos fundamentais, aspectos clínicos, éticos e jurídicos da morte, perinecrosopia, necropsia médico-legal: indicações, requisitos e técnicas, sinais de morte; lesões vitais e pós-mortais, crontanatognose e alterações cadavéricas; tafonomia.

**4 RECONSTRUÇÃO FACIAL FORENSE** Conceitos fundamentais.

**5 MARCAS DE MORDIDAS** Metodologias de coleta e estudo comparativo, importância da interpretação radiográfica e exames de imagem na identificação odontológica.

**6 DESASTRES EM MASSA** Planos de contingência, odontologia forense nos desastres de massa, Protocolo de identificação de vítimas de desastre.

**7 LESÕES CORPORais** Conceitos e legislação, perícias odontológicas das lesões do aparelho estomatognático, traumatismo dentário, avaliação do dano em odontologia, perícia odontológica na esfera penal, documentos médico-legais e odontolegais, anatomia, fisiologia e patologia da cabeça e do pescoço.

**8 ÉTICA E DEONTOLOGIA ODONTOLÓGICA** Código de Ética Odontológica. Deontologia odontológica: Lei Federal nº 5.081/1966 e suas alterações. Atuação ética do cirurgião-dentista na perícia odontológica.

## Química

**Química Geral:** 1.1 Soluções e solubilidade; 1.2 Formas de expressar a concentração e diluição de soluções; 1.3 Reações químicas; 1.4 Estequiométrica e balanceamento de equações químicas; 1.5 Conceito de mol, massa molar e volume molar. **2 Físico-química:** 2.1 Termodinâmica química; 2.2 Equilíbrio químico e cinética química; 2.3 Leis empíricas e mecanismos de reação; 2.4 Propriedades dos gases. **3 Química Inorgânica:** 3.1 Ligação química e estrutura molecular; 3.2 Ácidos e bases; 3.3 Química de ânions; 3.4 Tabela periódica e química dos elementos; 3.5 Química de coordenação. **4 Química Orgânica:** 4.1 Fundamentos da química orgânica; 4.2 Ligação química e estrutura molecular em moléculas orgânicas; 4.3 Grupos funcionais; 4.4 Propriedades físicas dos compostos orgânicos; 4.5 Estereoquímica; 4.6 Propriedades químicas dos compostos orgânicos; 4.7 Reações dos compostos orgânicos e seus mecanismos. **5 Química Analítica:** 5.1 Química analítica qualitativa e quantitativa: análise gravimétrica e volumétrica; 5.2 Análise estatística e quimiométrica de dados experimentais; planejamento de experimentos; validação de metodologias analíticas; 5.3 Técnicas de extração e preparo de amostras: extração líquido-líquido; extração em fase sólida (SPE); microextração em fase sólida (SPME); derivatização; análise em headspace; 5.4 Métodos espectroscópicos de análise: absorção molecular nas regiões do infravermelho, visível e ultravioleta; infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e reflectância total atenuada (ATR); fluorescência e fosorescência; espectroscopia Raman; absorção atômica (chama, forno de grafite e fonte contínua); emissão atômica (espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado – ICP-OES); 5.5 Métodos cromatográficos: cromatografia em camada delgada; cromatografia em fase gasosa; cromatografia líquida de alta performance (HPLC); 5.6 Espectrometria de massas; 5.7 Microscopia eletrônica de varredura; 5.8 Análise de microvestígios. **6 Química Forense:** 6.1 Fundamentos e aplicações da química forense; 6.2 Identificação e análise química de vestígios forenses. **7 Farmacologia:** 7.1 Farmacocinética: vias de administração de drogas; absorção; biodisponibilidade; distribuição; biotransformação; excreção; 7.2 Farmacodinâmica: mecanismos de ação das drogas; interação droga-receptor; relação dose/efeito; sinergismo; tipos de antagonismo; eficácia e potência; 7.3 Substâncias que atuam no sistema nervoso central: relação estrutura-atividade de psicofármacos; hipnóticos e sedativos; álcoois alifáticos; anestésicos gerais; estimulantes do sistema nervoso central; neurolépticos; ansiolíticos; antidepressivos; opióeos; alucinógenos; abuso de drogas; dependência e tolerância. **8 Toxicologia:** 8.1 Conceitos básicos de toxicologia e classificação toxicológica; 8.2 Agentes tóxicos gasosos e voláteis; 8.3 Agentes tóxicos metahemoglobinizantes; 8.4 Toxicologia de metais; 8.5 Drogas de abuso e agentes psicotrópicos; 8.6 Praguicidas e pesticidas; 8.7 Toxicologia laboratorial: matrizes biológicas; ensaios de triagem e técnicas de confirmação analítica. **9 Legislação:** Portaria SVS/MS nº 344/1998 e suas atualizações.