

CÓD: OP-036FV-23 7908403532681

# SPTC-GO SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA CIENTÍFICA DO ESTADO DO GOIÁS

Auxiliar de Autópsia de 3ª Classe

**EDITAL 001/2023** 

# Língua Portuguesa

1.	Compreensão e intelecção de textos. Tipologia textual	7
2.	Ortografia	15
3.	Acentuação gráfica	16
4.	Emprego das classes de palavras	16
5.	Pontuação	24
6.	Concordância nominal e verbal	25
7.	Colocação pronominal	27
8.	Regência nominal e verbal	27
9.	Equivalência e transformação de estruturas	27
10.	Discurso direto, indireto e indireto livre	28
11.	Sintaxe da oração e do período. Paralelismo sintático	30
12.	Produção de texto	32
	calidade Étnica, Social, Histórica, Geográfica, Cultural, Política e onômica do Estado de Goiás e do Brasil	
1.	Formação econômica de Goiás: a mineração no século XVIII, a agropecuária nos Séculos XIX e XX, a estrada de ferro e a modernização da economia goiana, as transformações econômicas com a construção de Goiânia e Brasília, industrialização, infraestrutura e planejamento.	41
2.	Modernização da agricultura e urbanização do território goiano	43
3.	A população goiana: povoamento, movimentos migratórios e densidade demográfica	47
4.	Economia goiana: industrialização e infraestrutura de transportes e comunicação	53
5.	As regiões goianas e as desigualdades regionais	57
6.	Aspectos físicos do território goiano: vegetação, hidrografia, clima e relevo	61
7.	Aspectos da História Política de Goiás: a independência em Goiás, o Coronelismo na República Velha, as oligarquias, a Revolução de 1930, a administração política de 1930 até os dias atuais	63
8.	Aspectos da História Social de Goiás: o povoamento branco, os grupos indígenas, a escravidão e cultura negra, os movimentos sociais no campo e a cultura popular	69
9.	Atualidades econômicas, políticas e sociais do Brasil, especialmente do Estado de Goiás	72
M	atemática	
1.	Operações: propriedades, aplicações e problemas. Adição. Subtração.Multiplicação. Divisão. Potenciação	79
2.	Proporcionalidade. Razões e proporções. Grandezas diretamente proporcionais. Grandezas inversamente proporcionais. Porcentagem. Regras de três simples e compostas	88
3.	Sistemas de medidas. Comprimento. Massa. Tempo. Temperatura. Volumes. Relações entre unidades de medidas	93
4.	Geometria Plana Básica. Figuras geométricas planas: ângulos, retas, polígonos, circunferências e círculos. Relações métricas nos polígonos. Perímetro de polígono e comprimento de circunferência. Área de polígono e do círculo	95

## ÍNDICE

# Informática Básica

1.	Conceito de Internet e intranet. Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet/intranet	107
2.	Ferramentas e aplicativos comerciais de navegação, de correio eletrônico, de grupos de discussão, de busca e pesquisa	115
3.	Acesso a distância a computadores, transferência de informação e arquivos, aplicativos de áudio, vídeo, multimídia	121
4.	Conceitos de proteção e segurança	121
5.	Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos de informática: tipos de computadores, conceitos de hardware e de software	124
6.	Procedimentos, aplicativos e dispositivos para armazenamento de dados e para realização de cópia de segurança (backup).	125
7.	Conceitos de organização e gerenciamento de arquivos, pastas e programas, instalação de periféricos	126
8.	Noções básicas dos principais aplicativos comerciais e softwares livres para: edição de textos e planilhas, geração de material escrito, visual, sonoro e outros	128
No	oções da Legislação Aplicada ao Cargo	
1.	Exame de corpo de delito, da cadeia de custódia e das perícias em geral (artigos 158 ao 184 do Código de Processo Penal) .	137
2.	Estatuto do Servidor Público do Estado de Goiás (Lei Estadual n. 20.756/2020)	140
No	oções de Biossegurança	
1.	Riscos em laboratórios e necrotérios: riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes	191
2.	Níveis de biossegurança em laboratórios e necrotérios: medidas de segurança, equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva	191
3.	Técnicas para Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde: Lei n. 6.514/1977	192
4.	Portaria n. 3.214/1978	197
5.	NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)	197
6.	NR 06 – Equipamento de Proteção Individual e Coletiva – EPI e EPC	201
7.	NR 11 – Transporte, Movimento, Armazenagem e Manuseio de Materiais	205
8.	NR 17 – Ergonomia	210
9.	NR 23 – Proteção contra Incêndios	220
10.	NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho e Primeiros socorros	220
Cid	ências	
1.	Noções de Anatomia Humana. Planos anatômicos do corpo humano. Regiões e suas nomenclaturas. Identificação das cavidades do corpo e seus órgãos. Conservação e retirada de fragmentos humanos	229

## ÍNDICE

# Noções de Medicina Legal

1.	Conceito, importância e divisões da Medicina Legal.	247
2.	Documentos médico-legais: conteúdo e importância. Conceitos de identidade, de identificação e de reconhecimento. Principais métodos de identificação.	249
3.	Perícia médicolegal: perícias médico-legais, perícia, peritos.	256
4.	Traumatologia forense. Energias de ordem física. Energias de ordem mecânica Energias de ordem físico-química	258
5.	Tanatologia forense: causa jurídica da morte, diagnóstico de realidade da morte. Morte natural e morte violenta. Fenômenos cadavéricos. Cronotanatognose, comoriência e premoriência. Destinos do cadáver.	275
6.	Técnicas de Necropsia: técnicas realizadas nas necropsias. Aspectos legais e éticos da necropsia. instrumentos utilizados em necropsia. Técnicas de conservação de cadáver, técnicas de preparo de corpos em antropologia forense	281
No	oções de Criminalística	
1.	Definição de Criminalística	307
2.	Vestígios, evidências e indícios (definições, classificações)	308
3.	O exame perinecroscópico. Ferimentos contusos, punctórios, incisos e mistos; ferimentos especiais (esgorjamento, degola, decapitação)	311
4.	Efeitos primários e secundários em ferimentos produzidos por projéteis propelidos por disparo de arma de fogo	312

## LÍNGUA PORTUGUESA

#### COMPREENSÃO E INTELECÇÃO DE TEXTOS. TIPOLOGIA **TEXTUAL**

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

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

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

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

#### Dicas práticas

- 1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.
- 2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhe-
- 3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.
- 4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.
- 5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam compreensão do texto aparecem com as seguintes expressões: o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor... Já as questões que esperam interpretação do texto aparecem com as seguintes expressões: conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...

#### **Tipologia Textual**

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

#### **Tipos textuais**

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativoargumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

#### Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

#### **ARGUMENTAÇÃO**

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada "Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas".

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

A é igual a B.

A é igual a C.

Então: C é igual a B.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo: Todo ruminante é um mamífero. A vaca é um ruminante. Logo, a vaca é um mamífero. Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, devese mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendose mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendonos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valemos para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o auditório, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

#### **Tipos de Argumento**

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento.

#### Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira.

Exemplo:

"A imaginação é mais importante do que o conhecimento."

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto. In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

#### Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

#### Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

#### Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio "Mais vale um pássaro na mão do que dois voando".

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

#### Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz "A é igual a B", "B é igual a C", "então A é igual a C", estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma "Amigo de amigo meu é meu amigo" não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

#### Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.
- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapesada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

"O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos."

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).
- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz "Todos os políticos são ladrões", basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.
- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase "O imperialismo de certas indústrias não permite que outras crescam", em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa "ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica".

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

# REALIDADE ÉTNICA, SOCIAL, HISTÓRICA, GEOGRÁFICA, CULTURAL, POLÍTICA E ECONÔMICA DO ESTADO DE GOIÁS E DO BRASIL

FORMAÇÃO ECONÔMICA DE GOIÁS: A MINERAÇÃO NO SÉCULO XVIII, A AGROPECUÁRIA NOS SÉCULOS XIX E XX, A ESTRADA DE FERRO E A MODERNIZAÇÃO DA ECONOMIA GOIANA, AS TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS COM A CONSTRUÇÃO DE GOIÂNIA E BRASÍLIA, INDUSTRIALIZAÇÃO, INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

#### A Extração Aurífera

O elemento que legitimava as ações de controle político e econômico da metrópole sobre a colônia era o Pacto Colonial, este tornava a segunda uma extensão da primeira e por isso nela vigoravam todos os mandos e desmandos do soberano, inclusive havia grande esforço da metrópole no sentido de reprimir a dedicação a outras atividades que não fossem a extração aurífera, tais como agricultura e pecuária, que inicialmente existiam estritamente para a subsistência. A explicação para tal intransigência era simples: aumentar a arrecadação pela elevação da extração.

O ouro era retirado das datas que eram concedidas com privilégios a quem as encontrassem. De acordo com Salles, ao descobridor cabia os "melhores cabedais o direito de socavar vários locais, e escolher com segurança a mina mais lucrativa, assim como situar outras jazidas sem que outro trabalho lhe fosse reservado, senão o de reconhecer o achado, legalizá-lo e receber o respectivo tributo, era vantajosa política para a administração portuguesa. Ao particular, todas as responsabilidades seduzindo-o com vantagens indiscriminadas, porém temporárias". (SALLES, 1992, p.131).

À metrópole Portuguesa em contrapartida cabia apenas o bônus de receber os tributos respaldados pelo pacto colonial e direcionar uma parte para manutenção dos luxos da coroa e do clero e outra, uma boa parte desse numerário, era canalizada para a Inglaterra com quem a metrópole mantinha alguns tratados comerciais que serviam apenas para canalizar o ouro para o sistema financeiro inglês.

"Os Quintos Reais, os Tributos de Ofícios e um por cento sobre os contratos pertenciam ao Real Erário e eram remetidos diretamente a Lisboa, enquanto sob a jurisdição de São Paulo, o excedente das rendas da Capitania eram enviados à sede do governo e muitas vezes redistribuídos para cobrirem as despesas de outras localidades carentes". (SALLES, 1992, p.140).

O um dos fatores que contribuiu para o sucesso da empresa mineradora foi sem nenhuma sombra de dúvidas o trabalho compulsório dos escravos africanos, expostos a condições de degradação, tais como: grande período de exposição ao sol, manutenção do corpo por longas horas mergulhado parcialmente em água e em posições inadequadas.

Além disso, ainda eram submetidos a violências diversas, que os mutilavam fisicamente e psicologicamente de forma irremediável. Sob essas condições em média os africanos escravos tinham uma sobrevida de oito anos. Os indígenas também foram submetidos a tais condições, porém não se adaptaram.

O segundo elemento catalisador do processo foi a descoberta de novos achados. Esses direcionavam o fluxo da população, descobria-se uma nova mina e, pronto, surgia uma nova vila, geralmente às margens de um rio.

"O mineiro extraía o ouro e podia usá-lo como moeda no território das minas, pois, proibida a moeda de ouro, o ouro em pó era a única moeda em circulação. No momento em que decidisse retirar o seu ouro para outras capitanias é que lhe urgia a obrigação de fundi-lo e pagar o quinto". (PALACÍN, 1994, p. 44).

Nessa economia onde a descoberta e extração de ouro para o enriquecimento era o sentido dominante na consciência das pessoas, o comerciante lucrou enormemente porque havia uma infinidade de necessidades dos habitantes, que deveriam ser sanadas. A escassez da oferta ocasionava valorização dos produtos de primeira necessidade e assim grande parte do ouro que era extraído das lavras acabava chegando às mãos do comerciante, que era quem na maioria das vezes o direcionava para as casas de fundição. Inicialmente, todo ouro para ser quitado deveria ser encaminhado para a capitania de São Paulo, posteriormente de acordo com Palacin (1975, p. 20) foram criadas "duas Casas de Fundição na Capitania de Goiás: uma em Vila Boa, atendendo à produção do sul e outra em S. Félix para atender o norte."

#### A Produção de Ouro Em Goiás

A partir do ano de 1725 o território goiano inicia sua produção aurífera. Os primeiros anos são repletos de achados. Vários arraiais vão se formando onde ocorrem os novos descobertas, o ouro extra-ído das datas era fundido na Capitania de São Paulo, para "lá, pois, deviam ir os mineiros com seu ouro em pó, para fundi -lo, recebendo de volta, depois de descontado o quinto, o ouro em barras de peso e toque contrastados e sigilados com o selo real." (PALACÍN, 1994, p. 44).

Os primeiros arraiais vão se formando aos arredores do rio vermelho, Anta, Barra, Ferreiro, Ouro Fino e Santa Rita que contribuíram para a atração da população. À medida que vão surgindo novos descobertos os arraiais vão se multiplicando por todo o território. A Serra dos Pirineus em 1731 dará origem à Meia Ponte, importante elo de comunicação, devido a sua localização. Na Região Norte, foram descobertas outras minas, Maranhão (1730), Água Quente (1732), Natividade (1734), Traíras (1735), São José (1736), São Félix (1736), Pontal e Porto Real (1738), Arraias e Cavalcante (1740), Pilar (1741), Carmo (1746), Santa Luzia (1746) e Cocal (1749).

Toda essa expansão demográfica serviu para disseminar focos de população em várias partes do território e, dessa forma, estruturar economicamente e administrativamente várias localidades, mesmo que sobre o domínio da metrópole Portuguesa, onde toda produção que não sofria o descaminho era taxada. "Grande importância é conferida ao sistema administrativo e fiscal das Minas; nota-se a preocupação de resguardar os descaminhos do ouro, mas também a de controlar a distribuição dos gêneros." (SALLES, 1992, p.133).

# REALIDADE ÉTNICA, SOCIAL, HISTÓRICA, GEOGRÁFICA, CULTURAL, POLÍTICA E ECONÔMICA DO ESTADO DE GOIÁS E DO BRASIL

Apesar de todo o empenho que era direcionado para a contenção do contrabando, como a implantação de casas de fundição, isolamento de minas, proibição de utilização de caminhos não oficiais, revistas rigorosas, e aplicação de castigos penosos aos que fossem pegos praticando; o contrabando se fazia presente, primeiro devido à insatisfação do povo em relação a grande parte do seu trabalho, que era destinada ao governo, e, em segundo, em razão da incapacidade de controle efetivo de uma região enorme. Dessa forma se todo ouro objeto de contrabando, que seguiu por caminhos obscuros, florestas e portos, tivesse sido alvo de mensuração a produção desse metal em Goiás seria bem mais expressiva.

Os dados oficiais disponíveis sobre a produção aurífera na época são inconsistentes por não serem resultado de trabalho estatístico, o que contribui para uma certa disparidade de dados obtidos em obras distintas, mesmo assim retratam uma produção tímida ao ser comparado a Minas Gerais. A produção do ouro em Goiás de 1730 a 1734 atingiu 1.000 kg, o pico de produção se dá de 1750 a 1754, sendo um total de 5.880 kg. Há vários relatos de que o ano de maior produção foi o de 1.753, já de 1785 a 1789, a produção fica em apenas 1.000 kg, decaindo nos anos seguintes.

A produção do ouro foi "subindo constantemente desde o descobrimento até 1753, ano mais elevado com uma produção de 3.060 kg. Depois decaiu lentamente até 1778 (produção: 1.090), a partir desta data a decadência cada vez é mais acentuada (425 kg em 1800) até quase desaparecer" (20 kg. Em 1822). (PALACÍN, 1975, p. 21). Foram utilizadas duas formas de recolhimento de tributos sobre a produção: o Quinto e a Capitação. E essas formas se alternaram à medida que a efetividade de sua arrecadação foi reduzindo. O fato gerador da cobrança do quinto ocorria no momento em que o ouro era entregue na casa de fundição, para ser fundido, onde era retirada a quinta parte do montante entregue e direcionada ao soberano sem nenhum ônus para o mesmo. A tabela 2 mostra os rendimentos do Quinto do ouro. Observa-se que como citado anteriormente o ano de 1753 foi o de maior arrecadação e pode-se ver também que a produção de Minas Gerais foi bem superior a Goiana.

A capitação era cobrada percapita de acordo com o quantitativo de escravos, nesse caso se estabelecia uma produtividade média por escravo e cobrava-se o tributo. "Para os escravos e trabalhadores livres na mineração, fez-se uma tabela baseada na produtividade média de uma oitava e meia de ouro por semana, arbitrando-se em 4 oitavas e ¾ o tributo devido anualmente por trabalhador, compreendendo a oitava 3.600 gramas de ouro, no valor de 1\$200 ou 1\$500 conforme a época". (SALLES, 1992, p.142) Além do quinto e da capitação havia outros dispêndios como pagamento do imposto das entradas, os dízimos sobre os produtos agropecuários, passagens nos portos, e subornos de agentes públicos; tudo isso tornava a atividade lícita muito onerosa e o contrabando bastante atraente, tais cobranças eram realizadas por particulares que obtinham mediante pagamento antecipado à coroa Portuguesa o direito de receber as rendas, os poderes de aplicar sanções e o risco de um eventual prejuízo. A redução da produtividade foi um grande problema para a manutenção da estabilidade das receitas provenientes das minas. "A diminuição da produtividade iniciou-se já nos primeiros anos, mas começou a tornar-se um problema grave depois de 1750; nos dez primeiros anos (1726-1735), um escravo podia produzir até perto de 400 gramas de ouro por ano; nos 15 anos seguintes (1736-1750) já produzia menos de 300; a partir de 1750 não chegava a 200, e mais tarde, em plena decadência, a produção era semelhante à dos garimpeiros de hoje: pouco mais de 100 gramas". (PALACÍN, 1975, p.21).

Essa baixa na produtividade era consequência do esgotamento do sistema que tinha como base a exploração de veios auríferos superficiais, a escassez de qualificação de mão de obra e equipamentos apropriados, que pudessem proporcionar menor desperdício, o não surgimento de novas técnicas capazes de reinventar tal sistema, além da cobrança descabida de impostos, taxas e contribuições, que desanimavam o mais motivado minerador.

#### A Decadência da Mineração

A diminuição da produtividade das minas é a característica marcante do início da decadência do sistema, como citado anteriormente, esse fenômeno passa a ocorrer já nos primeiros anos após a descoberta, porém não é possível afirmar que nessa época seja consequência do esgotamento do minério, devido a outros fatores econômicos e administrativos, como a escassez de mão-de-obra e a vinculação à capitania de São Paulo

Para efeito de análise pode-se convencionar o ano de 1753, o de maior produção, como o divisor de águas que dá início à efetiva derrocada da produção que se efetivará no século seguinte

O fato é que com a exaustão das minas superficiais e o fim dos novos descobertos, fatores dinâmicos da manutenção do processo expansionista da mineração aurífera, a economia entra em estagnação, o declínio da população ocasionado pelo fim da imigração reflete claramente a desaceleração de vários setores como o comércio responsável pela manutenção da oferta de gêneros oriundos das importações. A agropecuária que, embora sempre orientada para a subsistência, fornecia alguns elementos e o próprio setor público sofria com a queda da arrecadação.

"A falta de experiência, a ambição do governo, e, em parte, o desconhecimento do País, mal organizado e quase despovoado, deram lugar a muitas leis inadequadas, que provocavam a ruína rápida desse notável ramo de atividade, importante fonte de renda para o Estado. De nenhuma dessas leis numerosas que tem aparecido até hoje se pode dizer propriamente que tivesse por finalidade a proteção da indústria do ouro. Ao contrário, todas elas apenas visavam o aumento a todo custo da produção, com o estabelecimento de medidas que assegurassem a parte devida à Coroa". (PALACÍN, 1994, p.120).

É certo que a grande ambição do soberano em muito prejudicou a empresa mineradora e o contrabando agiu como medida mitigadora desse apetite voraz, porém com a decadência nem mesmo aos comerciantes, que foram os grandes beneficiados economicamente, restaram recursos para prosseguir. O restabelecimento da atividade extrativa exigia a criação de novas técnicas e novos processos algo que não se desenvolveu nas décadas em que houve prosperidade, não poderia ser desenvolvido de imediato.

A medida que o ouro de superfície, de fácil extração, vai se escasseando ocorre a necessidade de elevação do quantitativo do elemento motriz minerador, o escravo, desse modo:

"As lavras operavam a custos cada vez mais elevados, ainda mais pelo fato de parte da escravaria estar voltada também para atividades complementares. O adiantamento de capital em escravos, a vida curta deles aliada à baixa produtividade nas minas fatalmente conduziram empreendimentos à insolvência e falência". (ESTEVAM, 2004, p. 34).

# REALIDADE ÉTNICA, SOCIAL, HISTÓRICA, GEOGRÁFICA, CULTURAL, POLÍTICA E ECONÔMICA DO ESTADO DE GOIÁS E DO BRASIL

Após verificar o inevitável esgotamento do sistema econômico baseado na extração do ouro a partir do segundo quartel do século XVIII, o governo Português implanta algumas medidas visando reerguer a economia no território, dentre elas o incentivo à agricultura e à manufatura, e a navegação dos rios Araguaia, Tocantins, e Paranaíba, que se fizeram indiferentes ao desenvolvimento do sistema. Ocorre então a falência do sistema e o estabelecimento de uma economia de subsistência, com ruralização da população e o consequente empobrecimento cultural.

"Mas, tão logo os veios auríferos escassearam, numa técnica rudimentar, dificultando novos descobertos, a pobreza, com a mesma rapidez, substituiu a riqueza, Goiás, apesar de sua aparente embora curta prosperidade, nunca passou realmente, de um pouso de aventureiros que abandonavam o lugar, logo que as minas começavam a dar sinais de cansaço". (PALACÍN, 1975, p.44).

#### A Decadência econômica de Goiás

Essa conclusão pode ser atribuída ao século XIX devido ao desmantelamento da economia decorrente do esgotamento do produto chave e o consequente empobrecimento sócio cultural. Os últimos descobertos de relevância são as minas de Anicuns em 1809, que serviram para animar novamente os ânimos. Inicialmente a extração gerou ganhos muito elevados, porém após três anos já apresentava uma produção bem inferior, além disso, os constantes atritos entre os "cotistas" levaram o empreendimento a falência.

A característica básica do século em questão foi a transição da economia extrativa mineral para a agropecuária, os esforços continuados do império em estabelecer tal economia acabaram se esbarrando, nas restrições legais que foram impostas inicialmente, como forma de coibir tais atividades, a exemplo da taxação que recaía sobre os agricultores, e também em outros fatores de ordem econômica, como a inexistência de um sistema de escoamento adequado, o que inviabilizava as exportações pelo alto custo gerado, e cultural, onde predominava o preconceito contra as atividades agropastoris, já que a profissão de minerador gerava status social na época.

Desse modo a agricultura permaneceu orientada basicamente para a subsistência em conjunto com as trocas intra regionais, já a pecuária se potencializou devido à capacidade do gado em se mover até o destino e a existência de grandes pastagens naturais em certas localidades, favorecendo a pecuária extensiva. Nesse sentido, os pecuaristas passam a atuar de forma efetiva na exportação de gado fornecendo para a Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais, e Pará. Segundo Bertran:

"A pecuária de exportação existia em Goiás como uma extensão dos currais do Vale do São Francisco, mobilizando as regiões da Serra Geral do Nordeste Goiano, (de Arraias a Flores sobretudo), com 230 fazendas consagradas à criação. Mais para o interior, sobre as chapadas do Tocantins, na vasta extensão entre Traíras e Natividade contavam outras 250. Em todo o restante de Goiás, não havia senão outras 187 fazendas de criação". (BERTRAN, 1988, p.43).

A existência de uma pecuária incipiente favoreceu o desenvolvimento de vários curtumes nos distritos. Conforme Bertran (1988) chegou a existir em Goiás 300 curtumes, no final do século XIX. Por outro lado, apesar do escasseamento das minas e a ruralização da população, a mineração exercida de modo precário nunca deixou de existir, o que constituiu em mais um obstáculo para a implantação da agropecuária. Outra dificuldade foi a falta de mão de obra para a agropecuária, visto que grande parte da população se des-

locou para outras localidades do país, onde poderiam ter outras oportunidades. Isto tudo não permitiu o avanço da agricultura nem uma melhor expansão da pecuária, que poderia ter alcançado níveis mais elevados.

Do ponto de vista cultural ocorre uma "aculturação" da população remanescente ruralizada. Segundo Palacin:

"Os viajantes europeus do século XIX aludem a uma regressão sócio cultural, onde os brancos assimilaram os costumes dos selvagens, habitam choupanas, não usam o sal, não vestem roupas, não circula moeda... Tão grande era a pobreza das populações que se duvidou ter havido um período anterior com outras características". (PALACÍN, 1975, p.46).

Desse modo o Estado de Goiás chegou ao século XX como um território inexpressivo economicamente e sem representatividade política e cultural. Nesse século iria se concretizar a agropecuária no Estado, como consequência do processo de expansão da fronteira agrícola para a região central do país. Nas primeiras décadas do século em questão, o Estado permaneceu com baixíssima densidade demográfica, onde a maioria da população se encontrava espalhada por áreas remotas do território, modificando-se apenas na segunda metade do mesmo século.

O deslocamento da fronteira agrícola para as regiões centrais do país foi resultado da própria dinâmica do desenvolvimento de regiões como São Paulo, Minas Gerais e o Sul do País, que ao adaptarem sua economia com os princípios capitalistas realizaram uma inversão de papéis, onde regiões que eram consumidoras de produtos de primeira necessidade passaram a produzir tais produtos e as regiões centrais, antes produtoras desses produtos passaram a produzir os produtos industrializados que antes eram importados.

"Enquanto o Centro-Sul se efetivava como a periferia do capitalismo mundial, outras regiões faziam o papel de periferia do Centro-Sul, ou seja, a periferia da periferia, como já vinha acontecendo no Rio Grande do Sul e o Nordeste, por exemplo". (FAYAD, 1999, p.23)

# MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E URBANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO GOIANO

### A Ocupação Mineratória - Mineração

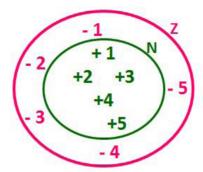
Enquanto o século XVII representou etapa de investigação das possibilidades econômicas das regiões goianas, durante a qual o seu território tornou-se conhecido, o século XVIII, em função da expansão da marcha do ouro, foi ele devassado em todos os sentidos, estabelecendo -se a sua efetiva ocupação através da mineração. A primeira região ocupada em Goiás foi a região do Rio Vermelho. Entre 1727 e 1732 surgiram diversos arraiais, além de Santana (posteriormente Vila Boa de Goiás), em consequência das explorações auríferas ou da localização na rota de Minas para Goiás. Em 1736 já havia nas minas de Goiás 10.236 escravos. Nas proximidades de Santana surgiram os arraiais de Anta e Ouro Fino; mais para o Norte, Santa Rita, Guarinos e Água Quente. Na porção Sudeste, Nossa Senhora do Rosário da Meia Ponte (atual Pirenópolis) e Santa Cruz. Outras povoações surgidas na primeira metade do século XVIII foram: Jaraguá, Corumbá e o Arraial dos Couros (atual Formosa), na rota de ligações de Santana e Pirenópolis a Minas Gerais.

## **MATEMÁTICA**

OPERAÇÕES: PROPRIEDADES, APLICAÇÕES E PROBLEMAS. ADIÇÃO. SUBTRAÇÃO. MULTIPLICAÇÃO. DIVISÃO.
POTENCIAÇÃO

## Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais N = {0, 1, 2, 3, 4,..., n,...},(N C Z); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



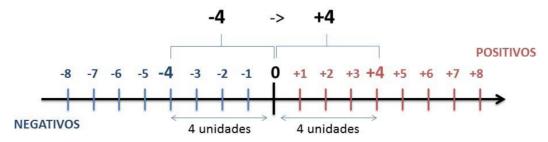
N C Z (N está contido em Z)

## Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z*	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	Z <sub>+</sub>	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	Z* <sub>+</sub>	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	Z_	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	Z*_	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por | |. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- Números Opostos: dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: (+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0

#### **Operações**

• Soma ou Adição: Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

• Subtração: empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

#### **Exemplo:**

(FUNDAÇÃO CASA - AGENTE EDUCACIONAL - VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando "atitudes positivas" e "atitudes negativas", no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36. (E) 32.

#### Resolução:

50-20=30 atitudes negativas

20.4=80

30.(-1)=-30

80-30=50

Resposta: A

- Multiplicação: é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números a e b, pode ser indicado por a x b, a . b ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.
- Divisão: a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
  - 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a REGRA DE SINAIS:

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo.

Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo.

#### Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

#### Resolução:

São 8 livros de 2 cm: 8.2 = 16 cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

52 - 16 = 36 cm de altura de livros de 3 cm

36:3 = 12 livros de 3 cm

O total de livros da pilha: 8 + 12 = 20 livros ao todo.

Resposta: D

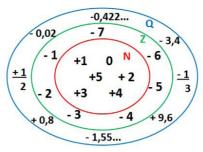
- Potenciação: A potência an do número inteiro a, é definida como um produto de n fatores iguais. O número a é denominado a base e o número n é o expoente. $a^n$  = a x a x a x a x ... x a , a é multiplicado por *a n* vezes. Tenha em mente que:
  - Toda potência de base positiva é um número inteiro positivo.
- Toda potência de base negativa e expoente par é um número inteiro positivo.
- Toda potência de base negativa e expoente ímpar é um número inteiro negativo.

#### Propriedades da Potenciação

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes.  $(-a)^3$ .  $(-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.  $(-a)^8$ :  $(-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5.2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base.  $(-a)^1 = -a$  e
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1.  $(+a)^0 = 1 e (-b)^0 = 1$

#### Conjunto dos números racionais - Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma  $\frac{1}{n}$ , onde m e n são números inteiros, sendo que n deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos m/n para significar a divisão de m por n.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

#### Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q*	Conjunto dos números racionais <b>não nulos</b>
+	$Q_{_{\!\scriptscriptstyle{+}}}$	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q* <sub>+</sub>	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_	Conjunto dos números racionais não positivos
* e -	Q*_	Conjunto dos números racionais <b>negativos</b>

#### Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis: 1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5}$$
 = 0,4

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3}$$
 = 0,333...

#### Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

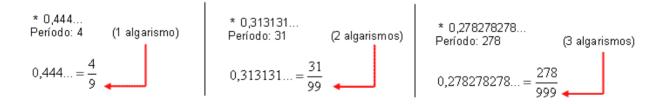
1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado.

Ex.:

0,035 = 35/1000

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

- Simples: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repeti infinitamente. Exemplos:



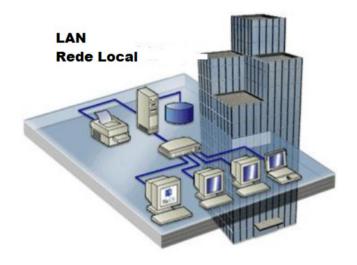
Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

## INFORMÁTICA BÁSICA

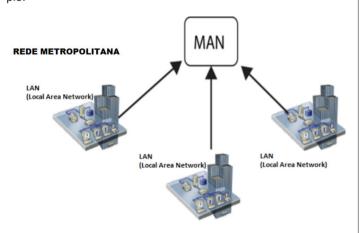
CONCEITO DE INTERNET E INTRANET. CONCEITOS BÁSICOS E MODOS DE UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS, FERRAMENTAS, APLICATIVOS E PROCEDIMENTOS ASSOCIADOS À INTERNET/INTRANET

#### Tipos de rede de computadores

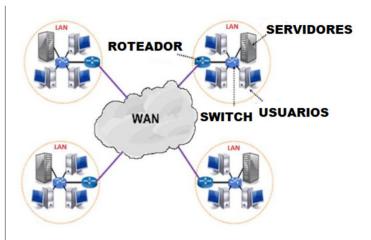
• LAN: Rele Local, abrange somente um perímetro definido. Exemplos: casa, escritório, etc.



 $\bullet$  MAN: Rede Metropolitana, abrange uma cidade, por exemplo.



• WAN: É uma rede com grande abrangência física, maior que a MAN, Estado, País; podemos citar até a INTERNET para entendermos o conceito.



#### Navegação e navegadores da Internet

#### • Internet

É conhecida como a rede das redes. A internet é uma coleção global de computadores, celulares e outros dispositivos que se comunicam.

#### • Procedimentos de Internet e intranet

Através desta conexão, usuários podem ter acesso a diversas informações, para trabalho, laser, bem como para trocar mensagens, compartilhar dados, programas, baixar documentos (download), etc.



#### • Sites

Uma coleção de páginas associadas a um endereço www. é chamada web site. Através de navegadores, conseguimos acessar web sites para operações diversas.

#### • Links

O link nada mais é que uma referência a um documento, onde o usuário pode clicar. No caso da internet, o Link geralmente aponta para uma determinada página, pode apontar para um documento qualquer para se fazer o download ou simplesmente abrir.

Dentro deste contexto vamos relatar funcionalidades de alguns dos principais navegadores de internet: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox e Google Chrome.

#### **Internet Explorer 11**



#### • Identificar o ambiente



O Internet Explorer é um navegador desenvolvido pela Microsoft, no qual podemos acessar sites variados. É um navegador simplificado com muitos recursos novos.

Dentro deste ambiente temos:

- <u>Funções de controle de privacidade</u>: Trata-se de funções que protegem e controlam seus dados pessoais coletados por sites;
- Barra de pesquisas: Esta barra permite que digitemos um endereço do site desejado. Na figura temos como exemplo: https://www.gov.br/pt-br/
- <u>Guias de navegação</u>: São guias separadas por sites aberto. No exemplo temos duas guias sendo que a do site https://www.gov.br/pt-br/ está aberta.
  - Favoritos: São pastas onde guardamos nossos sites favoritos
- <u>Ferramentas</u>: Permitem realizar diversas funções tais como: imprimir, acessar o histórico de navegação, configurações, dentre outras.

Desta forma o Internet Explorer 11, torna a navegação da internet muito mais agradável, com textos, elementos gráficos e vídeos que possibilitam ricas experiências para os usuários.

#### • Características e componentes da janela principal do Internet Explorer





## Área para exibição da página

À primeira vista notamos uma grande área disponível para visualização, além de percebemos que a barra de ferramentas fica automaticamente desativada, possibilitando uma maior área de exibição.

Vamos destacar alguns pontos segundo as indicações da figura:

#### 1. Voltar/Avançar página

Como o próprio nome diz, clicando neste botão voltamos página visitada anteriormente;

#### 2. Barra de Endereços

Esta é a área principal, onde digitamos o endereço da página procurada;

## 3. <u>Ícones para manipulação do endereço da URL</u>

Estes ícones são *pesquisar*, atualizar ou fechar, dependendo da situação pode aparecer fechar ou atualizar.

#### 4. Abas de Conteúdo

São mostradas as abas das páginas carregadas.

- 5. Página Inicial, favoritos, ferramentas, comentários
- 6. Adicionar à barra de favoritos

## Mozila Firefox



Vamos falar agora do funcionamento geral do Firefox, objeto de nosso estudo:



Vejamos de acordo com os símbolos da imagem:

1	+	Botão Voltar uma página
2	$\rightarrow$	Botão avançar uma página
3	G	Botão atualizar a página

# NOÇÕES DA LEGISLAÇÃO APLICADA AO CARGO

EXAME DE CORPO DE DELITO, DA CADEIA DE CUSTÓ-DIA E DAS PERÍCIAS EM GERAL (ARTIGOS 158 AO 184 DO CÓDIGO DE PROCESSO PENAL)

#### — Teoria Geral da Prova

Prova é o conjunto de elementos que visam à formação do convencimento do juiz. Em regra, a prova é produzida durante o processo, sob o manto do contraditório e ampla defesa. O que é produzido durante o inquérito policial é denominado de elementos de informação.

A prova é direito subjetivo das partes. Não precisam ser provados

- Fatos axiomáticos;
- Fatos notórios;
- Presunções legais;
- Fatos inúteis.

Atente-se que, mesmo que um fato seja incontroverso precisa ser objeto de prova, pois não existe revelia no processo criminal.

#### TÍTULO VII DA PROVA

#### CAPÍTULO II DO EXAME DE CORPO DE DELITO, DA CADEIA DE CUSTÓDIA E DAS PERÍCIAS EM GERAL

Art. 158. Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado.

Parágrafo único. Dar-se-á prioridade à realização do exame de corpo de delito quando se tratar de crime que envolva: (Incluído dada pela Lei  $n^{\rm o}$  13.721, de 2018)

- I violência doméstica e familiar contra mulher; (Incluído dada pela Lei nº 13.721, de 2018)
- II violência contra criança, adolescente, idoso ou pessoa com deficiência. (Incluído dada pela Lei nº 13.721, de 2018)
- Art. 158-A. Considera-se cadeia de custódia o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de seu reconhecimento até o descarte. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- §  $1^{\circ}$  O início da cadeia de custódia dá-se com a preservação do local de crime ou com procedimentos policiais ou periciais nos quais seja detectada a existência de vestígio. (Incluído pela Lei  $n^{\circ}$  13.964, de 2019)
- § 2º O agente público que reconhecer um elemento como de potencial interesse para a produção da prova pericial fica responsável por sua preservação. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 3º Vestígio é todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Art. 158-B. A cadeia de custódia compreende o rastreamento do vestígio nas seguintes etapas: (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

- I reconhecimento: ato de distinguir um elemento como de potencial interesse para a produção da prova pericial; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- II isolamento: ato de evitar que se altere o estado das coisas, devendo isolar e preservar o ambiente imediato, mediato e relacionado aos vestígios e local de crime; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- III fixação: descrição detalhada do vestígio conforme se encontra no local de crime ou no corpo de delito, e a sua posição na área de exames, podendo ser ilustrada por fotografias, filmagens ou croqui, sendo indispensável a sua descrição no laudo pericial produzido pelo perito responsável pelo atendimento; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- IV coleta: ato de recolher o vestígio que será submetido à análise pericial, respeitando suas características e natureza; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- V acondicionamento: procedimento por meio do qual cada vestígio coletado é embalado de forma individualizada, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas, para posterior análise, com anotação da data, hora e nome de quem realizou a coleta e o acondicionamento; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- VI transporte: ato de transferir o vestígio de um local para o outro, utilizando as condições adequadas (embalagens, veículos, temperatura, entre outras), de modo a garantir a manutenção de suas características originais, bem como o controle de sua posse; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

VII - recebimento: ato formal de transferência da posse do vestígio, que deve ser documentado com, no mínimo, informações referentes ao número de procedimento e unidade de polícia judiciária relacionada, local de origem, nome de quem transportou o vestígio, código de rastreamento, natureza do exame, tipo do vestígio, protocolo, assinatura e identificação de quem o recebeu; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

- VIII processamento: exame pericial em si, manipulação do vestígio de acordo com a metodologia adequada às suas características biológicas, físicas e químicas, a fim de se obter o resultado desejado, que deverá ser formalizado em laudo produzido por perito; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- IX armazenamento: procedimento referente à guarda, em condições adequadas, do material a ser processado, guardado para realização de contraperícia, descartado ou transportado, com vinculação ao número do laudo correspondente; (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- X descarte: procedimento referente à liberação do vestígio, respeitando a legislação vigente e, quando pertinente, mediante autorização judicial. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- Art. 158-C. A coleta dos vestígios deverá ser realizada preferencialmente por perito oficial, que dará o encaminhamento necessário para a central de custódia, mesmo quando for necessária a realização de exames complementares. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

- § 1º Todos vestígios coletados no decurso do inquérito ou processo devem ser tratados como descrito nesta Lei, ficando órgão central de perícia oficial de natureza criminal responsável por detalhar a forma do seu cumprimento. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 2º É proibida a entrada em locais isolados bem como a remoção de quaisquer vestígios de locais de crime antes da liberação por parte do perito responsável, sendo tipificada como fraude processual a sua realização. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- Art. 158-D. O recipiente para acondicionamento do vestígio será determinado pela natureza do material. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- §  $1^{\circ}$  Todos os recipientes deverão ser selados com lacres, com numeração individualizada, de forma a garantir a inviolabilidade e a idoneidade do vestígio durante o transporte. (Incluído pela Lei  $n^{\circ}$  13.964, de 2019)
- § 2º O recipiente deverá individualizar o vestígio, preservar suas características, impedir contaminação e vazamento, ter grau de resistência adequado e espaço para registro de informações sobre seu conteúdo. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- §  $3^{\circ}$  O recipiente só poderá ser aberto pelo perito que vai proceder à análise e, motivadamente, por pessoa autorizada. (Incluído pela Lei  $n^{\circ}$  13.964, de 2019)
- § 4º Após cada rompimento de lacre, deve se fazer constar na ficha de acompanhamento de vestígio o nome e a matrícula do responsável, a data, o local, a finalidade, bem como as informações referentes ao novo lacre utilizado. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 5º O lacre rompido deverá ser acondicionado no interior do novo recipiente. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- Art. 158-E. Todos os Institutos de Criminalística deverão ter uma central de custódia destinada à guarda e controle dos vestígios, e sua gestão deve ser vinculada diretamente ao órgão central de perícia oficial de natureza criminal. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 1º Toda central de custódia deve possuir os serviços de protocolo, com local para conferência, recepção, devolução de materiais e documentos, possibilitando a seleção, a classificação e a distribuição de materiais, devendo ser um espaço seguro e apresentar condições ambientais que não interfiram nas características do vestígio. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 2º Na central de custódia, a entrada e a saída de vestígio deverão ser protocoladas, consignando-se informações sobre a ocorrência no inquérito que a eles se relacionam. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 3º Todas as pessoas que tiverem acesso ao vestígio armazenado deverão ser identificadas e deverão ser registradas a data e a hora do acesso. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- § 4º Por ocasião da tramitação do vestígio armazenado, todas as ações deverão ser registradas, consignando-se a identificação do responsável pela tramitação, a destinação, a data e horário da ação. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)
- Art. 158-F. Após a realização da perícia, o material deverá ser devolvido à central de custódia, devendo nela permanecer. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

Parágrafo único. Caso a central de custódia não possua espaço ou condições de armazenar determinado material, deverá a autoridade policial ou judiciária determinar as condições de depósito do referido material em local diverso, mediante requerimento do diretor do órgão central de perícia oficial de natureza criminal. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

- Art. 159. O exame de corpo de delito e outras perícias serão realizados por perito oficial, portador de diploma de curso superior. (Redação dada pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 10 Na falta de perito oficial, o exame será realizado por 2 (duas) pessoas idôneas, portadoras de diploma de curso superior preferencialmente na área específica, dentre as que tiverem habilitação técnica relacionada com a natureza do exame. (Redação dada pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 20 Os peritos não oficiais prestarão o compromisso de bem e fielmente desempenhar o encargo. (Redação dada pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 30 Serão facultadas ao Ministério Público, ao assistente de acusação, ao ofendido, ao querelante e ao acusado a formulação de quesitos e indicação de assistente técnico. (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 40 O assistente técnico atuará a partir de sua admissão pelo juiz e após a conclusão dos exames e elaboração do laudo pelos peritos oficiais, sendo as partes intimadas desta decisão. (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 50 Durante o curso do processo judicial, é permitido às partes, quanto à perícia: (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- I requerer a oitiva dos peritos para esclarecerem a prova ou para responderem a quesitos, desde que o mandado de intimação e os quesitos ou questões a serem esclarecidas sejam encaminhados com antecedência mínima de 10 (dez) dias, podendo apresentar as respostas em laudo complementar; (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- II indicar assistentes técnicos que poderão apresentar pareceres em prazo a ser fixado pelo juiz ou ser inquiridos em audiência. (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 60 Havendo requerimento das partes, o material probatório que serviu de base à perícia será disponibilizado no ambiente do órgão oficial, que manterá sempre sua guarda, e na presença de perito oficial, para exame pelos assistentes, salvo se for impossível a sua conservação. (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- § 7o Tratando-se de perícia complexa que abranja mais de uma área de conhecimento especializado, poder-se-á designar a atuação de mais de um perito oficial, e a parte indicar mais de um assistente técnico. (Incluído pela Lei nº 11.690, de 2008)
- Art. 160. Os peritos elaborarão o laudo pericial, onde descreverão minuciosamente o que examinarem, e responderão aos quesitos formulados. (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)
- Parágrafo único. O laudo pericial será elaborado no prazo máximo de 10 dias, podendo este prazo ser prorrogado, em casos excepcionais, a requerimento dos peritos. (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)
- Art. 161. O exame de corpo de delito poderá ser feito em qualquer dia e a qualquer hora.
- Art. 162. A autópsia será feita pelo menos seis horas depois do óbito, salvo se os peritos, pela evidência dos sinais de morte, julgarem que possa ser feita antes daquele prazo, o que declararão no auto.
- Parágrafo único. Nos casos de morte violenta, bastará o simples exame externo do cadáver, quando não houver infração penal que apurar, ou quando as lesões externas permitirem precisar a causa da morte e não houver necessidade de exame interno para a verificação de alguma circunstância relevante.
- Art. 163. Em caso de exumação para exame cadavérico, a autoridade providenciará para que, em dia e hora previamente marcados, se realize a diligência, da qual se lavrará auto circunstanciado.

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

Art. 164. Os cadáveres serão sempre fotografados na posição em que forem encontrados, bem como, na medida do possível, todas as lesões externas e vestígios deixados no local do crime. (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)

Art. 165. Para representar as lesões encontradas no cadáver, os peritos, quando possível, juntarão ao laudo do exame provas fotográficas, esquemas ou desenhos, devidamente rubricados.

Art. 166. Havendo dúvida sobre a identidade do cadáver exumado, proceder-se-á ao reconhecimento pelo Instituto de Identificação e Estatística ou repartição congênere ou pela inquirição de testemunhas, lavrando-se auto de reconhecimento e de identidade, no qual se descreverá o cadáver, com todos os sinais e indicações.

Parágrafo único. Em qualquer caso, serão arrecadados e autenticados todos os objetos encontrados, que possam ser úteis para a identificação do cadáver.

Art. 167. Não sendo possível o exame de corpo de delito, por haverem desaparecido os vestígios, a prova testemunhal poderá suprir-lhe a falta.

Art. 168. Em caso de lesões corporais, se o primeiro exame pericial tiver sido incompleto, proceder-se-á a exame complementar por determinação da autoridade policial ou judiciária, de ofício, ou a requerimento do Ministério Público, do ofendido ou do acusado, ou de seu defensor.

§ 10 No exame complementar, os peritos terão presente o auto de corpo de delito, a fim de suprir-lhe a deficiência ou retificá-lo.

§ 20 Se o exame tiver por fim precisar a classificação do delito no art. 129, § 10, I, do Código Penal, deverá ser feito logo que decorra o prazo de 30 dias, contado da data do crime.

§ 30 A falta de exame complementar poderá ser suprida pela prova testemunhal.

Art. 169. Para o efeito de exame do local onde houver sido praticada a infração, a autoridade providenciará imediatamente para que não se altere o estado das coisas até a chegada dos peritos, que poderão instruir seus laudos com fotografias, desenhos ou esquemas elucidativos. (Vide Lei nº 5.970, de 1973)

Parágrafo único. Os peritos registrarão, no laudo, as alterações do estado das coisas e discutirão, no relatório, as conseqüências dessas alterações na dinâmica dos fatos. (Incluído pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)

Art. 170. Nas perícias de laboratório, os peritos guardarão material suficiente para a eventualidade de nova perícia. Sempre que conveniente, os laudos serão ilustrados com provas fotográficas, ou microfotográficas, desenhos ou esquemas.

Art. 171. Nos crimes cometidos com destruição ou rompimento de obstáculo a subtração da coisa, ou por meio de escalada, os peritos, além de descrever os vestígios, indicarão com que instrumentos, por que meios e em que época presumem ter sido o fato praticado.

Art. 172. Proceder-se-á, quando necessário, à avaliação de coisas destruídas, deterioradas ou que constituam produto do crime.

Parágrafo único. Se impossível a avaliação direta, os peritos procederão à avaliação por meio dos elementos existentes nos autos e dos que resultarem de diligências.

Art. 173. No caso de incêndio, os peritos verificarão a causa e o lugar em que houver começado, o perigo que dele tiver resultado para a vida ou para o patrimônio alheio, a extensão do dano e o seu valor e as demais circunstâncias que interessarem à elucidação do fato.

Art. 174. No exame para o reconhecimento de escritos, por comparação de letra, observar-se-á o seguinte:

I - a pessoa a quem se atribua ou se possa atribuir o escrito será intimada para o ato, se for encontrada;

II - para a comparação, poderão servir quaisquer documentos que a dita pessoa reconhecer ou já tiverem sido judicialmente reconhecidos como de seu punho, ou sobre cuja autenticidade não houver dúvida:

III - a autoridade, quando necessário, requisitará, para o exame, os documentos que existirem em arquivos ou estabelecimentos públicos, ou nestes realizará a diligência, se daí não puderem ser retirados;

IV - quando não houver escritos para a comparação ou forem insuficientes os exibidos, a autoridade mandará que a pessoa escreva o que lhe for ditado. Se estiver ausente a pessoa, mas em lugar certo, esta última diligência poderá ser feita por precatória, em que se consignarão as palavras que a pessoa será intimada a escrever.

Art. 175. Serão sujeitos a exame os instrumentos empregados para a prática da infração, a fim de se lhes verificar a natureza e a eficiência.

Art. 176. A autoridade e as partes poderão formular quesitos até o ato da diligência.

Art. 177. No exame por precatória, a nomeação dos peritos far-se-á no juízo deprecado. Havendo, porém, no caso de ação privada, acordo das partes, essa nomeação poderá ser feita pelo juiz deprecante.

Parágrafo único. Os quesitos do juiz e das partes serão transcritos na precatória.

Art. 178. No caso do art. 159, o exame será requisitado pela autoridade ao diretor da repartição, juntando-se ao processo o laudo assinado pelos peritos.

Art. 179. No caso do § 10 do art. 159, o escrivão lavrará o auto respectivo, que será assinado pelos peritos e, se presente ao exame. também pela autoridade.

Parágrafo único. No caso do art. 160, parágrafo único, o laudo, que poderá ser datilografado, será subscrito e rubricado em suas folhas por todos os peritos.

Art. 180. Se houver divergência entre os peritos, serão consignadas no auto do exame as declarações e respostas de um e de outro, ou cada um redigirá separadamente o seu laudo, e a autoridade nomeará um terceiro; se este divergir de ambos, a autoridade poderá mandar proceder a novo exame por outros peritos.

Art. 181. No caso de inobservância de formalidades, ou no caso de omissões, obscuridades ou contradições, a autoridade judiciária mandará suprir a formalidade, complementar ou esclarecer o laudo. (Redação dada pela Lei nº 8.862, de 28.3.1994)

Parágrafo único. A autoridade poderá também ordenar que se proceda a novo exame, por outros peritos, se julgar conveniente.

Art. 182. O juiz não ficará adstrito ao laudo, podendo aceitá-lo ou rejeitá-lo, no todo ou em parte.

Art. 183. Nos crimes em que não couber ação pública, observar-se-á o disposto no art. 19.

Art. 184. Salvo o caso de exame de corpo de delito, o juiz ou a autoridade policial negará a perícia requerida pelas partes, quando não for nec

# **NOÇÕES DE BIOSSEGURANÇA**

RISCOS EM LABORATÓRIOS E NECROTÉRIOS: RISCOS FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, ERGONÔMICOS E DE ACIDENTES

Trabalhar em um laboratório ou necrotério pode ser uma experiência gratificante. No entanto, é importante lembrar que esses ambientes apresentam certos riscos e precauções devem ser tomadas para garantir a segurança de todos os envolvidos. Conheça alguns dos riscos de biossegurança associados a laboratórios e necrotérios, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

#### Riscos físicos

Os laboratórios geralmente estão cheios de equipamentos pesados, como centrífugas e autoclaves, que requerem treinamento adequado para operação segura. Além disso, também pode haver objetos pontiagudos presentes, como bisturis ou agulhas, que podem causar ferimentos se manuseados incorretamente por pessoal não treinado. É importante que todos os trabalhadores usem equipamentos de proteção individual (EPI) adequados ao manusear materiais perigosos, a fim de se protegerem de possíveis danos causados pelo contato ou inalação de substâncias perigosas.

#### Riscos químicos

Os riscos químicos são comuns em laboratórios devido ao uso de vários produtos químicos para fins de pesquisa; no entanto, eles também podem ocorrer naturalmente através da contaminação de outras fontes, como partículas de poeira contendo vestígios de compostos tóxicos, como chumbo ou fibras de amianto, liberados no ar durante obras nas proximidades. Sistemas de ventilação adequados sempre devem ser usados ao trabalhar com qualquer tipo de substância volátil enquanto estiver usando EPI projetado especificamente para proteção contra exposição a produtos químicos.

#### Riscos biológicos

Trabalhar em um ambiente de laboratório aumenta significativamente seu nível de risco devido à proximidade de muitos tipos diferentes de organismos vivos, incluindo bactérias, vírus, fungos, parasitas etc. Todo o pessoal deve tomar cuidado extra ao lidar diretamente com qualquer forma de culturas vivas, especialmente aquelas que são portadoras de doenças infecciosas; medidas de contenção adequadas devem ser implementadas para evitar a propagação da infecção, tanto dentro quanto fora da própria instalação. Por exemplo, luvas, máscaras faciais, aventais, roupas de corpo inteiro etc., dependendo da situação de gravidade

#### Riscos ergonômicos

Má postura, técnicas de levantamento incorretas, sentar-se prolongado, movimentos repetitivos, pausas de descanso inadequadas, falta de exercícios de alongamento — todos esses fatores contribuem para o aumento de lesões por esforço excessivo,

tornando-as particularmente perigosas no local de trabalho, onde os funcionários podem não perceber os perigos até tarde demais. Mesmo os laboratórios mais bem preparados, portanto, ter protocolos de emergência coloca salvaguarda essencial contra situações potencialmente desastrosas decorrentes de interrupções repentinas de energia, incêndios, inundações, derramamentos de materiais contaminados, choques elétricos, quedas etc.

NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIOS E NECROTÉRIOS: MEDIDAS DE SEGURANÇA, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

À medida que o mundo continua a progredir, os laboratórios e necrotérios estão se tornando tecnologicamente mais avançados. Com esse avanço na tecnologia, surge uma necessidade crescente de medidas de segurança para garantir que todo o pessoal que trabalha nessas instalações permaneça seguro de quaisquer riscos potenciais. Para resolver esse problema, existem vários níveis de biossegurança que devem ser respeitados ao conduzir experimentos ou pesquisas em um laboratório ou ambiente de necrotério.

O primeiro nível de biossegurança é conhecido como Nível de Biossegurança 1 (BSL-1). Este nível requer procedimentos básicos de segurança, como lavar as mãos com água e sabão antes de entrar nas instalações e depois de sair; vestindo roupas de proteção, como jalecos, luvas, máscaras ou protetores faciais; manter boas práticas de higiene ao manusear as amostras; evitar contato com materiais potencialmente infecciosos usando ferramentas apropriadas em vez de mãos nuas quando possível; seguindo os protocolos de descontaminação adequados para superfícies/equipamentos contaminados antes do uso por outros funcionários/pacientes, etc.; descartar os resíduos adequadamente de acordo com os regulamentos, etc.

O Nível de Biossegurança 2 (BSL-2) baseia-se nos requisitos do BSL-1, mas acrescenta precauções adicionais, incluindo vacinações obrigatórias contra certas doenças, como hepatite A e B, antes da entrada na instalação; usar equipamentos dedicados apenas para trabalhos envolvendo agentes potencialmente perigosos, como culturas de tecidos contendo micro-organismos patogênicos; equipamentos de proteção individual aprimorados, como roupas de pressão positiva, se necessário; dispositivos de contenção adicionais, por exemplo, cabines de segurança biológica (CSBs) usadas durante o trabalho envolvendo altas concentrações de aerossóis gerados a partir do processamento de amostras contendo patógenos, etc.

Em níveis mais altos, ou seja, nos níveis 3 e 4 - também referidos respectivamente como 'contenção' e 'contenção máxima' - medidas de controle ainda mais rígidas devem ser implementadas. Isso inclui sistemas rigorosos de suprimento de ar, controles de acesso especiais, entradas de portas duplas equipadas com portas intertravadas de modo que uma não possa abrir até que outra se feche atrás de você, coberturas de corpo inteiro feitas de múltiplas cama-

das projetadas especificamente dependendo da natureza, tipo e/ ou concentração do agente sendo manuseado dentro laboratório além dos EPIs normais já mencionados acima. Todos esses recursos combinados ajudam a criar um ambiente onde os riscos associados ao manuseio de agentes perigosos podem ser significativamente minimizados.

Além dos equipamentos de proteção individual (EPIs), os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) também são necessários para o gerenciamento eficaz de riscos em laboratórios e necrotérios para garantir os mais altos níveis de leis de biossegurança devem ser observados por todo o pessoal que trabalha nessas instalações em todos os momentos, independentemente de suavidade.

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são destinados a proteger os indivíduos do contato com materiais perigosos durante a realização de suas atividades laborais. EPI inclui itens como óculos de segurança e protetores faciais para proteção dos olhos; luvas para proteção das mãos; batas de laboratório para cobertura do corpo; máscaras para proteção respiratória contra partículas em suspensão no ar; protetores de sapatos/botas para cobrir os pés ao entrar em uma área contaminada; coberturas de cabelo, se necessário, dependendo do tipo de trabalho que está sendo realizado etc. Todo o pessoal deve usar EPI apropriado sempre que manusear riscos biológicos ou trabalhar em áreas onde possa haver contaminação potencial presente.

O Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) funciona em conjunto com o equipamento de proteção individual, fornecendo níveis adicionais de contenção ao pessoal exposto a materiais perigosos durante suas atividades diárias em laboratórios e necrotérios. O CPE pode incluir sistemas de filtragem de ar que ajudam a remover contaminantes do ar ambiente antes que ele entre nas áreas de trabalho, salas de pressão negativa que garantem que nenhum contaminante externo entre nas áreas de trabalho, exaustores que fornecem controle de ventilação sobre produtos químicos voláteis, autoclaves usadas para esterilizar instrumentos médicos uso prévio etc. Ao usar proteções coletivas juntamente com proteções individuais, você pode criar um ambiente seguro onde os trabalhadores se sintam seguros enquanto executam suas tarefas sem medo de exposição a riscos associados a riscos biológicos presentes nos locais de trabalho.

Para concluir, as medidas de biossegurança devem sempre ser levadas a sério tanto dentro de laboratórios quanto em ambientes externos; treinamento adequado sobre como lidar com diferentes tipos de situações envolvendo riscos biológicos; EPI adequado fornecido juntamente com o CPE eficaz instalado para que todos se sintam protegidos enquanto executam tarefas com segurança e eficiência

# TÉCNICAS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE: LEI N. 6.514/1977

#### **LEI № 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977**

Altera o Capítulo V do Titulo II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, faço saber que o CONGRESSO NACIONAL decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art . 1º - O Capítulo V do Titulo II da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com a seguinte redação:

#### CAPÍTULO V DA SEGURANÇA E DA MEDICINA DO TRABALHO

#### SEÇÃO I DISPOSIÇÕES GERAIS

- Art . 154 A observância, em todos os locais de trabalho, do disposto neste Capitulo, não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios em que se situem os respectivos estabelecimentos, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.
- Art . 155- Incumbe ao órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho:
- I estabelecer, nos limites de sua competência, normas sobre a aplicação dos preceitos deste Capítulo, especialmente os referidos no art. 200;
- II coordenar, orientar, controlar e supervisionar a fiscalização e as demais atividades relacionadas com a segurança e a medicina do trabalho em todo o território nacional, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho;
- III conhecer, em última instância, dos recursos, voluntários ou de ofício, das decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em matéria de segurança e medicina do trabalho.
- Art . 156 Compete especialmente às Delegacias Regionais do Trabalho, nos limites de sua jurisdição:
- I promover a fiscalização do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho;
- II adotar as medidas que se tornem exigíveis, em virtude das disposições deste Capítulo, determinando as obras e reparos que, em qualquer local de trabalho, se façam necessárias;
- III impor as penalidades cabíveis por descumprimento das normas constantes deste Capítulo, nos termos do art. 201.
  - Art . 157 Cabe às empresas:
- I cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho:
- II instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- III adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;
  - IV facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente. Art . 158 - Cabe aos empregados:
- I observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior;
- II colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.
- Parágrafo único Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:
- a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;
- b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.
- Art . 159 Mediante convênio autorizado pelo Ministro do Trabalho, poderão ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais ou municipais atribuições de fiscalização ou orientação às empresas quanto ao cumprimento das disposições constantes deste Capítulo.

## SEÇÃO II DA INSPEÇÃO PRÉVIA E DO EMBARGO OU INTERDIÇÃO,

- Art . 160 Nenhum estabelecimento poderá iniciar suas atividades sem prévia inspeção e aprovação das respectivas instalações pela autoridade regional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho.
- $\S$  1º Nova inspeção deverá ser feita quando ocorrer modificação substancial nas instalações, inclusive equipamentos, que a empresa fica obrigada a comunicar, prontamente, à Delegacia Regional do Trabalho.
- § 2º É facultado às empresas solicitar prévia aprovação, pela Delegacia Regional do Trabalho, dos projetos de construção e respectivas instalações.
- Art . 161 O Delegado Regional do Trabalho, à vista do laudo técnico do serviço competente que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão, tomada com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de infortúnios de trabalho.
- $\S$  1º As autoridades federais, estaduais e municipais darão imediato apoio às medidas determinadas pelo Delegado Regional do Trabalho.
- § 2º A interdição ou embargo poderão ser requeridos pelo serviço competente da Delegacia Regional do Trabalho e, ainda, por agente da inspeção do trabalho ou por entidade sindical.
- § 3º Da decisão do Delegado Regional do Trabalho poderão os interessados recorrer, no prazo de 10 (dez) dias, para o órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho, ao qual será facultado dar efeito suspensivo ao recurso.
- § 4º Responderá por desobediência, além das medidas penais cabíveis, quem, após determinada a interdição ou embargo, ordenar ou permitir o funcionamento do estabelecimento ou de um dos seus setores, a utilização de máquina ou equipamento, ou o prosseguimento de obra, se, em conseqüência, resultarem danos a terreiros
- § 5º O Delegado Regional do Trabalho, independente de recurso, e após laudo técnico do serviço competente, poderá levantar a interdição.
- § 6º Durante a paralização dos serviços, em decorrência da interdição ou embargo, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício.

#### SEÇÃO III DOS ORGÃOS DE SEGURANÇA E DE MEDICINA DO TRABALHO NAS EMPRESAS

Art . 162 - As empresas, de acordo com normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho.

Parágrafo único - As normas a que se refere este artigo estahelecerão:

- a) classificação das empresas segundo o número de empregados e a natureza do risco de suas atividades;
- b) o numero mínimo de profissionais especializados exigido de cada empresa, segundo o grupo em que se classifique, na forma da alínea anterior;

- c) a qualificação exigida para os profissionais em questão e o seu regime de trabalho;
- d) as demais características e atribuições dos serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho, nas empresas.
- Art . 163 Será obrigatória a constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de conformidade com instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos ou locais de obra nelas especificadas.

Parágrafo único - O Ministério do Trabalho regulamentará as atribuições, a composição e o funcionamento das CIPA (s).

- Art . 164 Cada CIPA será composta de representantes da empresa e dos empregados, de acordo com os critérios que vierem a ser adotados na regulamentação de que trata o parágrafo único do artigo anterior.
- $\S$  1 $^{\circ}$  Os representantes dos empregadores, titulares e suplentes, serão por eles designados.
- § 2º Os representantes dos empregados, titulares e suplentes, serão eleitos em escrutínio secreto, do qual participem, independentemente de filiação sindical, exclusivamente os empregados interessados.
- § 3º O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de 1 (um) ano, permitida uma reeleição.
- § 4º O disposto no parágrafo anterior não se aplicará ao membro suplente que, durante o seu mandato, tenha participado de menos da metade do número de reuniões da CIPA.
- § 5º O empregador designará, anualmente, dentre os seus representantes, o Presidente da CIPA e os empregados elegerão, dentre eles, o Vice-Presidente.
- Art . 165 Os titulares da representação dos empregados nas CIPA (s) não poderão sofrer despedida arbitrária, entendendo-se como tal a que não se fundar em motivo disciplinar, técnico, econômico ou financeiro.

Parágrafo único - Ocorrendo a despedida, caberá ao empregador, em caso de reclamação à Justiça do Trabalho, comprovar a existência de qualquer dos motivos mencionados neste artigo, sob pena de ser condenado a reintegrar o empregado.

#### SEÇÃO IV DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Art . 166 A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados.
- Art . 167 O equipamento de proteção só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

## SEÇÃO V DAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDICINA DO TRABALHO

- Art . 168 Será obrigatório o exame médico do empregado, por conta do empregador.
- § 1º Por ocasião da admissão, o exame médico obrigatório compreenderá investigação clínica e, nas localidades em que houver, abreugrafia.
- § 2º Em decorrência da investigação clínica ou da abreugrafia, outros exames complementares poderão ser exigidos, a critério médico, para apuração da capacidade ou aptidão física e mental do empregado para a função que deva exercer.

## CIÊNCIAS

NOÇÕES DE ANATOMIA HUMANA. PLANOS ANATÔMICOS DO CORPO HUMANO. REGIÕES E SUAS NOMENCLATURAS. IDENTIFICAÇÃO DAS CAVIDADES DO CORPO E SEUS ÓRGÃOS. CONSERVAÇÃO E RETIRADA DE FRAGMENTOS HUMANOS

#### **ANATOMIA DO CORPO HUMANO**

A anatomia humana é o ramo da Biologia que estuda a forma e a estrutura do organismo humano, além de suas partes.

Ela utiliza principalmente a técnica conhecida como dissecação, que se baseia na realização de cortes que permitem uma melhor visualização das estruturas do organismo. Essa prática é muito realizada atualmente nos cursos da área da saúde, tais como medicina, odontologia e fisioterapia.

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

Todas as estruturas, mesmo quando isoladas, ou seja, fora do corpo, devem ser estudadas usando como referência a posição anatômica.

#### Posição Anatômica

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

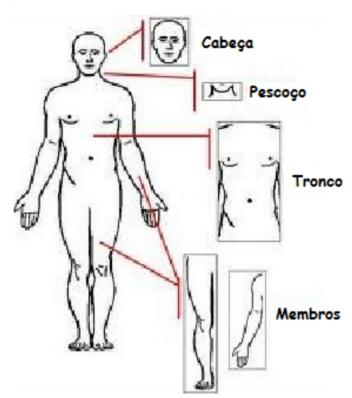
# POSIÇÃO DE DESCRIÇÃO ANATÔMICA (POSIÇÃO ANATÔMICA)



## 1 https://bit.ly/2TONofr

#### Divisões Anatômicas do Corpo Humano

Classicamente o corpo humano é dividido em: cabeça, pescoço, tronco e membros.



#### Cabeça

A cabeça é constituída por crânio e face. O crânio protege o encéfalo, que é formada pelo cérebro, cerebelo e bulbo. Na face encontram-se os órgãos dos sentidos: olhos, boca, nariz e ouvidos, responsáveis por visão, mastigação, paladar, respiração e audição. A face é coberta pela pele, que também é responsável pelo tato. A cabeça funciona como um centro operacional, que recebe e comanda ações e reações do corpo. A união entre o tronco e a cabeça é feita pelo pescoço.

#### Pescoco

O pescoço é uma área de transição entre o tórax e a cabeça. No pescoço encontramos estruturas vitais como a traqueia, o esôfago, os vasos carotídeos, a medula, a tireoide. Basicamente todos os sistemas funcionais estão no pescoço.

- O pescoço pode ser dividido em quatro regiões principais:
- Região esternocleidomastóidea: corresponde a área deste músculo. O ECOM é uma referência importante no pescoço porque divide cada lado do pescoço em regiões cervicais anterior e posterior.

<sup>2</sup> https://bit.ly/2VRwfna

- Região cervical posterior: é a região posterior às margens anteriores do trapézio. A região suboccipital situa-se profundamente à parte superior dessa região.
- Região cervical lateral: trígono cervical lateral, que se divide (pelo m. omohióideo) em trígono occipital (denominado assim porque a artéria occipital aparece em seu ápice) e trígono omoclavicular ou supraclavicular ou subclávio (a artéria subclávia aparece profundamente nele).
  - Região cervical anterior: onde localiza-se a maioria das cartilagens da laringe e da traqueia, o esôfago e a cartilagem da tireoide.

#### Tronco

O tronco é formado por tórax, abdome e pelve. Possui a cavidade torácica, o coração, os pulmões e o esôfago, por onde passam os alimentos. O abdome abriga o estômago, fígado, baço, pâncreas, rins, intestinos e bexiga. Popularmente o tórax é chamado de peito e o abdome e o tórax unem-se por meio do músculo do diafragma.

A pelve comporta-se como uma unidade em todos os movimentos do corpo, que por sua vez estão intimamente relacionados aos movimentos da coluna vertebral. O peso do corpo é transmitido aos membros inferiores através da pelve, ou seja, grandes forças atuam de diversas formas e sentidos na pelve. Quando sentados, o peso do corpo é transmitido às tuberosidades isquiáticas, enquanto que na posição ereta o peso é transmitido da pelve para os membros inferiores.

#### Membros

São divididos em pares, sendo um par de membros superiores e outro de membros inferiores.

Os membros superiores ou torácicos são constituídos pelos ombros, braços, antebraços e mãos. Os ombros fazem a ligação entre tórax e braços. Já os membros inferiores ou pélvicos são compostos por quadril, coxa, pernas e pés. Nesses membros é o quadril que faz a união entre coxas e tronco.

Para facilitar seus estudos, acompanhe como fica a questão da divisão do corpo humano de modo esquematizado:

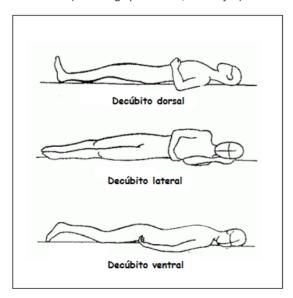
Divisão do Corpo Humano			
Cabeça	Crânio e face		
Pescoço	Tórax e cabeça		
Tronco	Tórax, abdome e pelve		
Membros (superiores)	Ombro, braço, antebraço e mão		
Membros inferiores	Quadril, coxa, perna e pé		

#### Planos, Eixos e Cortes

Para evitar o uso de termos diferentes nas descrições anatômicas, anatomistas optaram por uma posição padrão mundial, denominada posição de descrição anatômica ou posição anatômica.

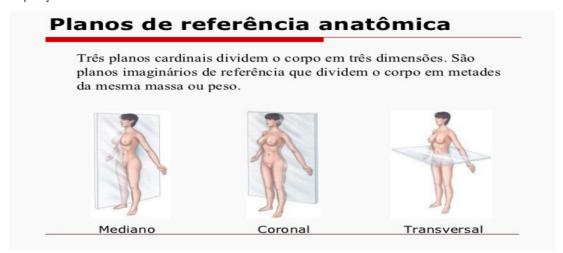
#### Posição Anatômica

Ao descrever pacientes ou cadáveres devemos visualizar mentalmente essa posição, estejam eles em decúbito lateral (de lado), em decúbito dorsal (deitado de costas) ou decúbito ventral (de barriga para baixo, de bruços).



#### Planos<sup>3</sup>

As descrições anatômicas, tanto do corpo humano quanto dos órgãos, são baseadas em 3 principais planos de secção que passam através do corpo na posição anatômica.



- 1) Plano Sagital: são todos os planos verticais com orientação paralela à sutura sagital do crânio (ou da orelha). O plano sagital mediano (ou plano mediano) divide o corpo em duas metades iguais, direita e esquerda.
- 2) Plano Frontal: são todos os planos verticais com trajeto paralelo à sutura coronal do crânio (ou da "testa"). O plano coronal divide o corpo em duas metades diferentes, anterior e posterior.
- 3) Plano Transversal: são todos os planos que cortam o corpo horizontalmente. Divide o corpo em duas metades diferentes, superior e inferior.

#### Eixos<sup>4</sup>

Quando é observado o movimento do corpo humano, aplica-se o conhecimento de eixo. Os eixos são linhas imaginárias que atravessam os planos do corpo perpendicularmente para possibilitar movimentos. Lembrando que estes planos e eixos serão sempre aplicados nas partes do corpo humano que permitem graus de movimentos amplos (articulações diartrose).

a) Eixo látero-lateral: estende-se de um lado ao outro, tanto da direita para esquerda quanto o inverso, perpendicular ao plano sagital. Esse eixo também é conhecido como transversal ou horizontal e possibilita os movimentos de flexão e extensão. Ex. articulação do ombro, do cotovelo, etc.



<sup>3</sup> http://cienciasmorfologicas.webnode.pt/introdu%C3%A7%C3%A30%20a%20anatomia/planos-e-eixos-do-corpo-humano/

 $<sup>4\</sup> http://cienciasmorfologicas.webnode.pt/introdu%C3\%A7\%C3\%A30\%20a\%20anatomia/planos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixos-do-corpo-humano/alianos-e-eixo-do-corpo-humano/alianos-e-eixo-do-corpo-humano/alianos-e-eixo-do-corpo-humano/alianos-e-eixo-do-$ 

# **NOÇÕES DE MEDICINA LEGAL**

#### CONCEITO, IMPORTÂNCIA E DIVISÕES DA MEDICINA LEGAL

É o estudo e a aplicação dos conhecimentos científicos da Medicina para o esclarecimento de inúmeros fatos de interesse jurídico. É também a ciência de aplicação dos conhecimentos médico-biológicos aos interesses do Direito constituído, do Direito constituendo e à fiscalização do exercício médico-profissional.

A ampla abrangência do seu campo de ação e íntimo relacionamento entre o pensamento biológico e o pensamento jurídico explicam por que até o momento não se definiu, com precisão, a Medicina Legal. Assim os autores têm, ao longo dos anos, intentado inúmeras definições dentre as quais se destacam:

"É a arte de fazer relatórios em juízo". (Ambrósio Paré)

"É a aplicação de conhecimentos médicos aos problemas judiciais". (Nério Roias)

"É a ciência do médico aplicada aos fins da ciência do Direito". (Buchner)"É a arte de pôr os conceitos médicos ao serviço da administração da justiça". (Lacassagne)

"É o estudo do homem são ou doente, vivo ou morto, somente naquilo que possa formar assunto de questões forense". (De Crecchio)

"É a disciplina que utiliza a totalidade das ciências médicas para dar respostas às questões jurídicas". (Bonnet)

"É a aplicação dos conhecimentos médico - biológicos na elaboração e execução das leis que deles carecem". (F. Favero)

"É a medicina a serviço das ciências jurídicas e sociais". (Genival V. de França)

"É o conjunto de conhecimentos médicos e para médicos destinados a servir ao direito, cooperando na elaboração, auxiliando na interpretação e colaborando na execução dos dispositivos legais, no seu campo de ação de medicina aplicada". (Hélio Gomes)

Trata-se de uma especialidade que, utilizando-se os conhecimentos técnico-científicos das ciências que subsidiam a medicina, tais como: a Biologia, Química, Física... Presta esclarecimentos à atuação da Justiça.

"É o conjunto de conhecimentos médicos destinados a servir o Direito, cooperando na elaboração, auxiliando na interpretação e elaborando na execução dos dispositivos legais". (Hélio Gomes)

#### - Fundamentos

- No direito brasileiro: CP, artigo 1°: "Não há crime sem lei anterior que o defina. Não há pena sem prévia cominação legal".
- Crime: Infração penal a que a lei comina com pena de reclusão ou detenção.

O Código de Processo Penal em seu artigo 386 caput: "O juiz absolverá o réu (...) se, parágrafo II: "não haver prova da existência do fato" (...).

Prova: é o conjunto de meios regulares e admissíveis empregados para demonstrar a verdade ou falsidade de um fato conhecido ou controvertido:

Prova penal: no processo penal, apura o fato delituoso e, sua autoria, para exata aplicação da Lei ("senctiu iuris"); O ônus da prova caberá a quem fizer a alegação do fato;

Prova objetiva: (prova pericial) é aquela que advém do exame técnico-científico dos elementos materiais remanescentes da infração penal;

Prova testemunhal: ou subjetiva. Trata-se da prova descrita/ narrada por outrem;

Prova ilícita: inadmissível no processo.

Vestígio: é tudo aquilo que pode ser encontrado no local do crime ou no cadáver;

Indício: é todo vestígio relacionado diretamente com o evento; Corpo de delito: é o conjunto de vestígios materiais deixados pelo crime;

Exame de corpo de delito: é o exame pericial, com a finalidade de se materializar o crime. Encontra-se regulado pelo CPP.

#### A Medicina Legal atua:

- Sobre o vivo: com a finalidade de determinar a idade, diagnosticar doença ou deficiência mental, loucura, doença venérea, lesão corporal, personalidades psicopáticas, conjunção carnal, doenças profissionais, acidentes de trabalho e etc;
- Sobre o morto: diagnostica a realidade da morte, determina a causa jurídica da morte, data da morte, diferencia lesões intravitam e post-mortem, examina toxicologicamente os fluídos e vísceras corporais, extração de projetis, exumação e etc;
- Exames sobre coisas: (objetos) roupas, panos, instrumentos, manchados de substâncias (leite, sangue, urina, líquido amniótico, massa cerebral, saliva, pus blenorrágico, colostro e etc);
- Exame clínico médico-legal: abrange o que é praticado no vivo e visa esclarecer os objetivos das perícias sobre pessoas;
- Exame necroscópico: exames realizados diretamente no cadáver:
- Exame de exumação: refere-se à hipótese de haver a necessidade de examinar o cadáver já enterrado;
- Exames de laboratório: pesquisas técnicas diversas (toxicológica, microscópica, bioquímica, citológica e etc).

#### - Divisão da Medicina Legal

Relações: Serve mais a área Jurídica, do que à própria medicina uma vez que foi criada em prol das necessidades do Direito. Desta maneira, com as Ciências Jurídicas e Sociais relaciona-se, completando-se ambas sem nenhum embate.

Colabora com o Direito Penal, quando são realizados exames periciais avaliando lesões corporais; analisando a realidade ou não da ocorrência do infanticídio; examinando o cadáver interna e externamente em casos de homicídio; avaliando indícios e vestígios em casos de estupro; apresenta interesse na constatação da periculosidade do sentenciado e da imputabilidade plena, parcial ou nula do indiciado etc. Com o Direito Civil no que tange a problemas de paternidade, comoriência, impedimentos matrimoniais, gravidez, impotência .lato sensu., concepção de defeito físico irremediável etc.

Com o Direito do Trabalho quando cuida das doenças profissionais, acidentes do trabalho, insalubridade e higiene. Quando trata de questões sobre a dissolubilidade do matrimônio, a proteção da infância e à maternidade se presta ao Direito Constitucional.

Com o Direito Processual Civil quando trata a concepção da interdição e da avaliação da capacidade civil e, Penal quando cuida da insanidade mental se estuda a psicologia da testemunha, da confissão e da acareação do acusado e da vítima.

O Direito Penitenciário também não permanece fora do campo de ação da Medicina Legal na medida em que trata da psicologia do detento, concessão de livramento condicional bem como da psicossexualidade nos presídios. É uma ciência social vez que trata ainda dos diagnósticos e tratamentos de embriaguez, toxicofilias. Relaciona-se ainda com o Direito dos Desportos, Internacional Público, Internacional Privado, Direito Canônico e Direito Comercial.

Não raro uma perícia médico-legal, para a elucidação dos fatos ocorridos, necessita ainda dos préstimos da Química, Física, Biologia, Toxicologia, Balística, Dactiloscopia, Economia, Sociologia, Entomologia e Antropologia (FRANÇA, 2004, p. 02).

**Divisão Didática:** A Medicina Legal possui uma parte geral, onde se estuda a Jurisprudência Médica ou a Deontologia Médica que ensina aos profissionais da área médica seus direitos e deveres. Tem também uma parte especial dividida nos seguintes capítulos:

- Antropologia Forense ou Médico-legal: É o estudo da identidade e identificação médico-legal e judiciária.
- Traumatologia Forense ou Médico-legal: Capítulo extenso e denso que estuda as lesões corporais e os agentes lesivos.
- Tanatologia Forense ou Médico-legal: Estuda a morte e o morto. Conceito, momento, realidade e causa da morte. Tipos de morte. Sinais de morte. Destino legal do cadáver, direito sobre o cadáver etc.
- Asfixiologia Forense ou Médico-legal: Trata das asfixias de origem violenta. As asfixias mecânicas como enforcamento, estrangulamento, esganadura, afogamento, soterramento, sufocação direta e indireta e as asfixias por gases irrespiráveis.
- Toxicologia Forense ou Médico-legal: Analisa os cáusticos e os venenos
- Sexologia Forense ou Médico-legal: É um capítulo social e cultural. É informativo e analisa a sexualidade sob o ponto de vista normal, patológico e criminoso.
- Psicologia Forense ou Médico-legal: Estuda as causas que podem deformar um psiquismo normal, bem como, a capacidade de entendimento da testemunha, da confissão, do delinquente e da vítima.
- Psiquiatria Forense ou Médico-legal: Neste capítulo a análise é mais profunda, pois trata dos transtornos mentais e da conduta, da capacidade civil e da responsabilidade penal.
- Criminalística: Estuda a dinâmica do crime, analisando seus indícios e vestígios materiais.

- Criminologia: Preocupa-se com o criminoso, com a vítima e com o ambiente. Estuda a criminogênese.
- Infortunística: Estuda os acidentes e doenças do trabalho, doenças profissionais, higiene e insalubridade laborativas. Devendo sempre lembrar-se da necessidade do exame pericial do local do trabalho para que se estabeleça um nexo de causalidade entre acidente ou doença e o trabalho.
- Genética Forense ou Médico-legal: Especifica as questões ligadas à herança e ao vínculo genético da paternidade e maternidade.
- Vitimologia: Analisa a vítima como elemento participativo na ocorrência do delito.
- Policiologia Científica: Considera os métodos científicos-médico-legais usados pela polícia na investigação e elucidação dos crimes.

#### - Importância da Medicina Legal

O Direito é uma ciência humana, desta forma mister se faz que os profissionais da área tenham um bom conhecimento do que é o ser humano em sua totalidade. Para tanto não é preciso possuir conhecimentos como um profissional de biomédica, no entanto, o mínimo para essa compreensão é necessário, sendo a Medicina Legal um suporte para essa finalidade. A evolução tecnológica e das áreas do conhecimento humano, fizeram com que o exercício do direito moderno dependa cada vez mais da contribuição desta ciência e, os operadores da área jurídica não têm como desprezar os conhecimentos técnicos de peritos preparados para dar o respaldo científico aos trabalhos forenses, pois somente assim é viável chegar-se o mais próximo possível da verdade dos fatos. No entanto, ela não vem recebendo a merecida atenção por parte dos profissionais do campo para o qual é destinada. Muitas vezes é preciso distinguir o certo do que está duvidoso, explicar de maneira clara todos os indícios relacionados ao ocorrido, não sendo omitidas particularidades, para que haja uma conclusão correta. Nem sempre tem valor para a medicina convencional algo, que para a Medicina Legal apresenta extraordinária importância.

O juiz, não pode prescindir desta ciência auxiliar do direito, para ter condições de avaliar e sopesar a verdade, analisando os documentos resultantes das perícias, adquirindo uma consciência técnica dos fatos que envolvem o problema jurídico. Para a maioria dos autores, a mais importante missão do exame pericial é orientar e iluminar a consciência do magistrado. Erros periciais podem ocorrer, mas conhecendo a Medicina Legal o aplicador da lei terá novos elementos de convicção ao apreciar a prova, podendo analisar melhor as informações técnicas, prolatando sentenças, livres de relatórios viciados. Para França (2004, p.04-05), a necessidade de dar cumprimento às exigências penais, corroboram com a necessidade de conhecimento da Medicina Legal, o juiz não deve apenas examinar o criminoso. Deve também verificar as condições que o motivaram e os mecanismos da execução. Assim, deve ser analisada a gravidade do crime, os motivos, circunstâncias e a intensidade do dolo ou culpa. A qualidade e quantidade do dano.

Deve ele ter um conhecimento humanístico e jurídico, uma sensibilidade na apreciação quantitativa e qualitativa da prova (Idem, ibidem.). O advogado, no exercício da profissão, também precisa, e muito, destes conhecimentos médico-legais, sendo um crítico da prova, não aceitando como absolutos certos resultados, somente pelo simples fato de constituírem avanços recentes da ciência ou da tecnologia. Deve saber pedir aos peritos e por outro lado precisa saber interpretar, e requisitar, em relação aos casos em estudo. O pedido formulado deve estar dentro das possibilidades da ciência e técnica médico-legal.

O promotor de justiça tendo o ônus da prova, justificando-a e explicando-a, necessita mais do que ninguém dos conhecimentos médico-legais, para uma correta interpretação de todos os laudos envolvidos nos casos a serem julgados.

Trata-se de uma contribuição de alta valia e é a soma de todas as especialidades médicas, cada uma colaborando à sua maneira para que a ordem seja restaurada. Por tudo o que vimos a Medicina Legal em seu estudo e aplicação, coopera na execução de leis já existentes, interpretando os textos legais com significado médico, bem como ajuda elaborar novas normas relacionadas com a medicina. É uma ciência ímpar em seus aspectos usuais, pois une o conhecimento biológico, cuidadoso e artesanal a técnicas laboratoriais avançadas, com a finalidade de dar à Justiça elementos de convicção, para a solução das variadas questões dos ramos do conhecimento humano. A perícia hoje não é igual à de ontem, nem será igual à de amanhã. O papel de árbitro e perito, levando à decisões e sanando as dúvidas na sociedade e na justiça é que dão à Medicina Legal extensão e dela se espera pronunciamentos claros, comprovados e inegáveis.

Qualquer um que opere na área do direito, precisa reunir condições para ler, interpretar e saber rejeitar um documento falho, incompleto ou que não traduza, com clareza e confiança a realidade do espetáculo. Tudo tem que estar fiel. Num único processo, não raro, há mais de um laudo, em mais de uma área e todas as dificuldades periciais surgem no dia-a-dia, caso a caso exigindo do advogado das partes, promotor público, delegado de polícia e da justiça atenção para que não fiquem perguntas sem respostas.

Considerando seu extenso campo de ação, é claro que seria pretensão tentar esgotar o estudo acerca dessa matéria apaixonante que nos assusta inicialmente, mas que depois nos abre uma longa cortina do tempo, demonstrando que está inexoravelmente ligada com a própria história da humanidade.<sup>1</sup>

DOCUMENTOS MÉDICO-LEGAIS: CONTEÚDO E IMPORTÂNCIA. CONCEITOS DE IDENTIDADE, DE IDENTIFICAÇÃO E DE RECONHECIMENTO. PRINCIPAIS MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO

#### Documentos Médico-Legais

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

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

#### Relatórios

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

O relatório é constituído das partes descritas a seguir:

- **Preâmbulo.** Constam dessa parte a hora, data e local exatos em que o exame é feito. Nome da autoridade que requereu e daquela que determinou a perícia. Nome, títulos e residências dos peritos. Qualificação do examinado.
- Quesitos. Nas ações penais, já se encontram formulados os chamados quesitos oficiais. Mesmo assim, podem, à vontade da autoridade competente, existir quesitos acessórios. Em Psiquiatria Médico-Legal, assim como no cível, não existem quesitos oficiais, ficando o juiz e as partes no direito de livremente formularem conforme exigências do caso.
- Histórico. Consiste no registro dos fatos mais significativos que motivam o pedido da perícia ou que possam esclarecer e orientar a ação do legisperito. Isso não quer dizer que a palavra do declarante venha a torcer a mão do examinador. Outra coisa: essa parte do laudo deve ser creditada ao periciado, não se devendo imputar ao perito nenhuma responsabilidade sobre seu conteúdo.

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

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

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

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

<sup>1</sup> Fonte: www.mackenzie.br - Por Irene Batista Muakad

<sup>2</sup> FRANÇA, Genival Veloso de. Medicina legal. 11º ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

# **NOÇÕES DE CRIMINALÍSTICA**

#### **DEFINIÇÃO DE CRIMINALÍSTICA**

#### Definições

Inserida na esfera das ciências forenses, a criminalística, ou jurisprudência criminal, consiste no emprego de métodos científicos na busca e na análise de provas em processos criminais. Em outras palavras, é a disciplina que visa ao estudo do delito de maneira que não haja margem à distorção dos fatos, prezando sempre pela seguridade da integridade, perseguindo as evidências, para alcançar justiça e obtenção de premissas decisórias para a proferirão da sentenca. De acordo com o dicionário, trata-se de:

"Disciplina do direito penal que tem por objetivo desvendar crimes eidentificar criminosos."

(AURÉLIO, 2016)

"Conjunto de conhecimentos e técnicas essenciais para a descoberta de crimes e identificação de criminosos."

(AURÉLIO, 2016)

**Objetivo Geral:** geração de provas periciais para elucidação de ocorrências criminais ou de qualquer caso de relevância jurídica, institucional ou mesmo relacionado a uma pessoa física.

## **Objetivos Científicos**

- gerar a qualidade material do fato típico
- verificação dos modos e dos meios utilizados na prática do delito, visando ao provimento da dinâmica dos fatos
  - indicação da autoria do delito
- constituição da prova técnica, por meio da indiciologia material (quando existir viabilidade para tal)

#### Objetivos da criminalística na localidade do fato

• documentar o local do delito, a partir do trabalho da perícia criminal

#### Objetivos da criminalística nos processos técnicos

- descrição escrita
- croquis (desenho)
- documentação fotográfica
- filmagem
- coleta de evidências

## Áreas de atuação da criminalística

Diante de quaisquer decisões importantes a serem tomadas para um caso de interesse cível específico, administrativo ou penal, as técnicas da criminalística são elementares. As diversas áreas do conhecimento em que essa disciplina se aplica são:

- 1. Antropologia
- 2. Biologia
- 3. Biomedicina

- 4. Contabilidade
- 5. Direito
- 6. Engenharia
- 7. Farmácia
- 8. Medicina
- 9. Psicologia
- 10. Química

#### Conceito de criminalística

Ciência independente de suporte à justiça e à polícia, cuja finalidade é a elucidação de casos criminais. Trata-se de uma disciplina de investigação, estudo e interpretação de vestígios localizados na área da ocorrência. Essa disciplina analisa a indiciologia material para esclarecimento de casos de interesse da Justiça em todos os seus domínios. Em suma, é a averiguação de todas as evidências do fato delituoso e seu contexto, por meio de técnicas apropriadas a cada um.

#### Postulados da criminalística

- 1°. O objeto de um Laudo Pericial Criminalístico não sofre variação relacionada ao Perito Criminal responsável por sua elaboração. Isto é, as conclusões de uma análise pericial criminalística são constantemente embasadas em princípios técnicos, com hipóteses e experiências convencionais, independente de qual for o perito que valer-se de tais leis para examinar um evento criminalístico. Assim, a conclusão não poderá advir do indivíduo, do perito.
- 2º. Os resultados de uma perícia criminalística não estão sujeitos aos mecanismos e métodos empregados para obtê-los. Em outras palavras, fazendo uso dos recursos e técnicas apropriados para se chegar à conclusão sobre o fenômeno criminalístico, tal conclusão, sempre que houver reprodução das análises, será invariável, não obstante ao emprego de estratégias mais modernas, mais rápidas, mais precisas ou não.
- **3°.**A Perícia Criminalística não se subordina ao tempo: a verdade é imutável, proporcionalmente ao tempo transcorrido.

## Princípios da criminalística

Há necessidade de se distinguir os Princípios Científicos da Criminalística e os Princípios da Perícia Criminalística, conforme abaixo.

Os Princípios Científicos da Criminalística são:

- **1. Princípio do Uso**: os eventos averiguados pela Criminalística são gerados por agentes biológicos, físicos ou químicos.
- **2. Princípio da Produção**: os mencionados agentes atuam na produção de evidências de seus fatos, com grandes diversidades estruturais, morfológicas e naturais.
- **3. Princípio da Correspondência de Características**: a atuação dos agentes mecânicos origina morfologias determinadas pelos modos e naturezas da atividade dos agentes.

- **4. Princípio da Reconstrução**: o emprego de fundamentos tecnológicos, teorias e leis científicas em torno do encadeamento das evidências remanescentes de um evento determinam os vínculos causais entre as muitas fases da ocorrência, resultando na reconstrução do fato.
- **5. Princípio da Certeza**: a certeza dos resultados periciais é atestada pelos princípios técnico e científico que conduzem as ocorrências criminalísticas imutáveis e satisfatoriamente comprovadas.
- **6. Princípio da Probabilidade**: nos exames da prova pericial, predomina o descobrimento no incógnito de um número de aspectos que equivalham à qualidade do conhecido.

Os Princípios da Perícia Criminalística são:

- 1. Princípio da Observação: baseado nas teorias de Edmond Locard¹, segundo o qual "todo contato deixa uma marca" e que não há ações em que não decorram vestígios de provas, entendendo-se, ademais, que é evidente o desenvolvimento e a pesquisa do mecanismo científico apropriado para identificação de tais indícios, mesmo que se tratem de micro vestígios.
- 2. Princípio da Análise: baseado na ideia de que "a análise pericial deve sempre seguir o método científico", esse princípio determina que o objetivo da perícia científica é definir a teoria, ou seja, como ocorreu o fato, a partir de uma coleta criteriosa dos vestígios (dados), que levantem as hipóteses em torno de como se sucedeu a ocorrência e todas as conjecturas a seu respeito.
- **3. Princípio da Interpretação**: também conhecido por princípio da individualidade e fundamentado na ideia de que "dois objetos podem ser indistinguíveis, porém, nunca idênticos", esse princípio sugere que a identificação deve ocorrer a partir de três níveis, sendo eles genérico, específico e individual, e as investigações devem sempre atingir este último nível.
- **4. Princípio da Descrição**: a ideia que fundamenta esse princípio é a de que "o resultado de um exame pericial é invariável com relação ao tempo, devendo ser apresentado em linguagem juridicamente perfeita e ética". Em outras palavras, as conclusões das perícias criminais não podem sofrer variações relacionadas ao passar do tempo. Além disso, quaisquer hipóteses científicas devem possuir a propriedade da refutabilidade.
- 5. Princípio da documentação: apoiado na Cadeia de Custódia da prova material e na teoria que diz que "toda amostra deve ser documentada, desde seu nascimento no local de crime até sua análise e descrição final, de forma a se estabelecer um histórico completo e fiel de sua origem". Esse princípio visa à proteção, à fidelidade da prova material, prevenindo a apreciação de evidências forjadas para incriminar ou inocentar indivíduo. Todo o trajeto do indício precisa ser registrado em cada etapa, com documentação que o oficialize, de forma que não existam vazões às dúvidas em torno dos dados comprobatórios.

#### Finalidade da criminalística

A finalidade da Criminologia conforme a sua terminologia: o termo Criminalística foi elaborado em no início do século XX pelo jurista criminal Hans Gross, para designar o sistema de técnicas científicas usadas pelos departamentos de polícia, sendo, mais tarde, adotado também para nomear a disciplina associada ao crime e à identificação do criminoso.

**Objetivo da disciplina Criminalística:** de acordo com o professor Eraldo Rabelo, o objetivo da Criminalística é "estudar os vestígios materiais extrínsecos à pessoa física, no que tiver de útil à elucidação e à prova das infrações penais e, ainda, à identificação dos autores respectivos." (STUMVOLL, 2017)<sup>2</sup>. Tratando essa conceituação em pormenores, temos a finalidade da Criminalística como:

- estudo dos vestígios materiais
- estudo das as interligações entre esses vestígios
- estudo dos fatos que geraram esses vestígios
- estudo da origem dos vestígios,
- interpretação dos vestígios, dos meios e dos modos como foram perpetrados os delitos, não se limitando ao visum et repertum, ou seja, a crua estagnada narrativa, do modo como se manifestam os vestígios.

# VESTÍGIOS, EVIDÊNCIAS E INDÍCIOS (DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÕES)

Vestígios na área de investigação criminal são elementos que podem ajudar os investigadores a descobrir a identidade do suspeito, a motivação do crime e a forma como foi cometido. Esses vestígios podem ser físicos, como impressões digitais, manchas de sangue, armas, materiais biológicos, roupas e outros objetos utilizados durante o crime. Os vestígios podem também ser não-físicos, como testemunhos, provas documentais e evidências digitais. As análises destes vestígios são fundamentais para a elucidação dos crimes.

Crimes quanto à dignidade sexual são aqueles cometidos contra a integridade moral ou sexual de outra pessoa, incluindo o estupro ou o abuso sexual, o assédio sexual, a pornografia infantil, a prostituição infantil e a exploração sexual. Estes crimes podem ter graves consequências para as vítimas, tanto físicas quanto psicológicas, e podem ter consequências legais graves para quem os comete.

Os principais vestígios encontrados em locais de crime contra a dignidade sexual podem incluir manchas de sangue, sinais de luta, sinais de abuso sexual, materiais biológicos, como fluidos corporais, ou vestígios físicos, como roupas e objetos usados durante a agressão. Além disso, os investigadores podem procurar marcas de injeção de drogas, como seringas, e outros objetos relacionados ao crime.

Os crimes de incêndio são definidos como aqueles cometidos com o intuito de causar danos intencionais através do fogo. Estes crimes podem incluir incêndios criminosos, que são aqueles que foram deliberadamente iniciados para destruir propriedade ou prejudicar alguém, incêndios acidentais, que podem ser causados por negligência, e incêndios intencionais, que são aqueles que foram deliberadamente iniciados para prejudicar alguém. Os principais vestígios encontrados em locais de crime de incêndio são materiais combustíveis, vestígios físicos, vestígios químicos e provas de combustão incompleta.

Os principais vestígios encontrados em locais de crime de incêndio são materiais combustíveis, como madeira, papel, algodão, plástico, entre outros; vestígios físicos, como queimaduras, fumaça, manchas de fuligem, e outros; e vestígios químicos, como resíduos de combustível, fósforo, óxidos metálicos, entre outros.

<sup>2</sup>STUMVOLL, Victor Paulo, Criminalística. Juspodivm, 2017. Disponível em: <www.editorajuspodivm.com.br> Acesso em 16 Mai 2021.

<sup>1</sup> Precursor da Ciência Forense.

Além disso, os investigadores também podem procurar provas de combustão incompleta, como faíscas, fragmentos de madeira, e outros. Estes materiais ajudam a determinar se o fogo foi provocado ou acidental.

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

#### Classificação dos locais de crime

#### A. Quanto à Preservação

- Locais preservados idôneos ou não violados: são os locais de crime inalterados, conservados no estado imediatamente original à prática do delito, sem que haja modificações das condições dos objetos após a ocorrência, até o momento da perícia.
- Locais não preservados, inidôneos ou violados: são locais que cujas condições deixadas pelo autor do fato criminal sofreram alterações antes da chegada e acolhimento dos peritos. As alterações, geralmente, se verificam nas disposições iniciais dos indícios, ou mesmo no acréscimo ou subtração destes, o que modifica quaisquer estados das coisas.

#### B. Quanto à Disposição dos vestígios

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

## C. Quanto à Natureza

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

#### D. Quanto ao ambiente

- Local interno: prédio ou dentro de um terreno cercado
- Local externo: terreno baldio sem obstáculos, logradouro
- Locais relacionados: duas ou mais áreas com implicação no mesmo crime

#### Preservação de locais de crime

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

#### Importância

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

#### **Evidências físicas**

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

#### Proteção da cena

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

#### Isolamento

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

#### Vigilância

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

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

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

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

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

#### Vestígios e indícios encontrados nos locais de crime

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

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

#### Classificação dos vestígios

- Vestígio verdadeiro: trata-se de uma depuração completa dos elementos localizados na cena do crime, constituindo-se verdadeiros apenas aqueles que foram gerados diretamente pelo agente de autoria do delito e, ainda, resultantes diretos das ações da prática criminal.
- Vestígio Ilusório: qualquer componente encontrado no local do crime que não tenha relação direta às ações dos infratores, e sua produção não tenha ocorrido propositalmente.
- Vestígio forjado: ao contrário do vestígio ilusório, há uma intenção na produção desse tipo de vestígio.