

Instituto Geral de Perícias do Rio Grande do Sul

IGP-RS

Técnico em Perícias – Radiologia

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	13
■ LEITURA, INTERPRETAÇÃO E RELAÇÃO ENTRE AS IDEIAS DE TEXTOS DE GÊNEROS TEXTUAIS DIVERSOS	13
FATO E OPINIÃO.....	15
INTENCIONALIDADE DISCURSIVA.....	15
ANÁLISE DE IMPLÍCITOS E SUBENTENDIDOS.....	17
EFEITOS DE SENTIDO	18
IDEIAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS	19
RECURSOS DE ARGUMENTAÇÃO.....	20
■ LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO: SITUAÇÃO COMUNICATIVA E VARIAÇÃO LINGÜÍSTICA	21
■ GÊNEROS E TIPOS TEXTUAIS.....	23
■ INTERTEXTUALIDADE: CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA	34
■ COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAIS.....	37
■ LÉXICO: SIGNIFICAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE PALAVRAS NO TEXTO	42
SINÔNIMOS.....	42
ANTÔNIMOS	42
PARÔNIMOS.....	42
HOMÔNIMOS	43
■ ORTOGRAFIA E EMPREGO DE LETRAS.....	43
ACENTUAÇÃO GRÁFICA PELO SISTEMA OFICIAL VIGENTE	44
HÍFEN.....	44
■ FIGURAS DE LINGUAGEM E SUAS RELAÇÕES DE SENTIDO NA CONSTRUÇÃO DO TEXTO	45
■ FONOLOGIA	49
RELAÇÕES ENTRE FONEMAS E GRAFIAS	49
RELAÇÕES ENTRE VOGAIS E CONSOANTES	49
■ MORFOLOGIA: CLASSES DE PALAVRAS E SUAS FLEXÕES, SIGNIFICADOS E EMPREGOS.....	50
Sintaxe de Colocação	59
Vozes Verbais.....	62

■ ESTRUCTURA E FORMAÇÃO DE PALAVRAS	66
■ SINTAXE	71
FUNÇÕES SINTÁTICAS E SUAS RELAÇÕES NO PERÍODO SIMPLES E NO PERÍODO COMPOSTO) E TIPOS DE SINTAXE: EMPREGO DE CONJUNÇÕES, LOCUÇÕES CONJUNTIVAS E PRONOMES RELATIVOS	71
COORDENAÇÃO	78
SUBORDINAÇÃO	79
SINTAXE DE REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL	82
SINTAXE DE CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL	84
■ EMPREGO DO ACENTO INDICATIVO DE CRASE	90
■ PONTUAÇÃO: REGRAS E IMPLICAÇÕES DE SENTIDO	92
REDAÇÃO DISCURSIVA	107
■ INTRODUÇÃO À REDAÇÃO DISCURSIVA	107
LÍNGUA INGLESA	135
■ COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS EM LÍNGUA INGLESA, TANTO DE ■ ASSUNTOS GERAIS QUANTO DE TÉCNICOS ESPECÍFICOS DA ÁREA	135
■ RECONHECIMENTO E USO DE VOCABULÁRIO GERAL E TÉCNICO ESPECÍFICO DA ÁREA E ■ DE ESTRUTURAS GRAMATICAIS EM LÍNGUA INGLESA NA CONSTRUÇÃO DE DISCURSOS (TEXTOS ESCRITOS E ORAIS) TANTO DE ASSUNTOS GERAIS QUANTO DE TÉCNICOS ■ ESPECÍFICOS DA ÁREA	141
ARTIGOS	141
The	141
A e An	142
Zero Article	143
PRONOMES	143
Pessoais Retos	143
Pessoais Oblíquos	144
Possessivos	144
Reflexivos	145
Demonstrativos	146
Relativos	146
Indefinidos	146
Interrogativos	147

ADJETIVOS	148
Formas Comparativas	150
Formas Superlativas	151
ADVÉRBIOS	153
PREPOSIÇÕES	157
VERBOS (TEMPOS E ASPECTOS).....	160
Simple Present	160
Affirmative Forms (Formas Afirmativas).....	160
Negative Forms (Formas Negativas).....	161
Interrogative Forms (Formas Interrogativas).....	162
Interrogative Negative Forms (Formas Interrogativas Negativas)	162
Present Continuous	162
Present Perfect Simple	163
Present Perfect Continuous	164
Simple Past	164
Past Continuous.....	166
Past Perfect Simple	167
Past Perfect Continuous	167
Simple Future	168
Future Continuous.....	170
Future Perfect Simple	170
Future Perfect Continuous	171
VERBOS MODAIS	172
Can.....	172
Could.....	172
May	172
Might.....	172
Should.....	172
Must.....	172
Will	172
Would.....	172
Have To.....	173
Ought To	173
VOZ ATIVA E VOZ PASSIVA	173
ORAÇÕES COORDENADAS	174
ORAÇÕES SUBORDINADAS	175
Nominais, Relativas e Adverbiais.....	175

De Tempo	175
Lugar	175
Maneira	175
Condição	175
Resultado	176
Explicação	176
Propósito	176
Contraste	176
■ ORGANIZAÇÃO TEXTUAL	176
CONECTORES, CONJUNÇÕES E MARCADORES DE DISCURSO	176
RACIOCÍNIO LÓGICO	189
■ ESTRUTURA LÓGICA DE RELAÇÕES ARBITRÁRIAS ENTRE PESSOAS, LUGARES, OBJETOS OU EVENTOS FICTÍCIOS	189
DEDUÇÃO DE NOVAS INFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES FORNECIDAS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES USADAS PARA ESTABELECEER A ESTRUTURA DAQUELAS RELAÇÕES	190
■ IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO	190
SEQUÊNCIAS LÓGICAS DE NÚMEROS	190
SEQUÊNCIAS LÓGICAS DE LETRAS, PALAVRAS E FIGURAS	194
■ DIAGRAMAS LÓGICOS	195
■ PROPOSIÇÕES E CONECTIVOS	199
VALORES LÓGICOS DAS PROPOSIÇÕES	199
CONCEITO DE PROPOSIÇÃO E PROPOSIÇÕES SIMPLES	200
PROPOSIÇÕES COMPOSTAS E OPERAÇÕES LÓGICAS SOBRE PROPOSIÇÕES	202
Conjunção	202
Disjunção	202
Disjunção Exclusiva	203
Condicional	203
Bicondicional	203
Negação	203
CRIMINALÍSTICA	211
■ HISTÓRICO E NOÇÕES DA CRIMINALÍSTICA	211
MÉTODOS DA CRIMINALÍSTICA	213

DOCTRINA, POSTULADOS E PRINCÍPIOS DA CRIMINALÍSTICA	213
TIPOS DE PROVAS	215
Prova Testemunhal	216
Prova Documental.....	216
Prova Pericial	216
Prova Confessional.....	217
■ CORPO DE DELITO: CONCEITO	217
ETAPAS DA CADEIA DE CUSTÓDIA	219
DOCUMENTAÇÃO E CONTROLE DOS VESTÍGIOS.....	228
■ CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE CRIME.....	232
Quanto à Natureza do Fato	233
Quanto à Natureza da Área: Local de Crime Interno e Local de Crime Externo	236
Quanto à Preservação: Idôneo e Inidôneo	236
Quanto à Divisão: Local Mediato, Local Imediato e Local Relacionado.....	236
■ ISOLAMENTO DE LOCAL	236
PROCESSAMENTO DE LOCAIS DE CRIMES E DIVISÃO DE ATRIBUIÇÕES	238
■ PROTOCOLOS DE DVI E ATENDIMENTO DE DESASTRES EM MASSA	238
■ DOCUMENTOS CRIMINALÍSTICOS	240
Auto.....	240
Parecer Criminalístico	241
Laudo Pericial.....	241
■ FINALIDADE DA CRIMINALÍSTICA.....	243
CONSTATAÇÃO DO FATO	243
VERIFICAÇÃO DOS MEIOS E DOS MODOS.....	243
POSSÍVEL INDICAÇÃO DA AUTORIA.....	244
QUÍMICA	249
■ CLASSIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS	249
MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS.....	249
■ LIGAÇÕES QUÍMICAS	250
■ ÁCIDOS, BASES, SAIS E ÓXIDOS	260
■ RADIOATIVIDADE.....	269

■ REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA	276
■ MISTURAS, SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS	284
■ PROPRIEDADES DOS GASES, LÍQUIDOS E SÓLIDOS.....	290
■ TERMODINÂMICA QUÍMICA	295
■ EQUILÍBRIO IÔNICO EM SOLUÇÃO AQUOSA	301
■ QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO	301
■ ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA: ANÁLISE GRAVIMÉTRICA E ANÁLISE VOLUMÉTRICA..	302
■ CINÉTICA QUÍMICA	305
■ EQUILÍBRIO QUÍMICO	310
■ ELETROQUÍMICA.....	313
■ QUÍMICA ORGÂNICA	319
GRUPOS FUNCIONAIS: NOMENCLATURA DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS E ESTEREOQUÍMICA	319
PROPRIEDADES E REAÇÕES DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS	323
■ ERROS E TRATAMENTO DE DADOS ANALÍTICOS	325
FÍSICA	331
■ OSCILAÇÕES E ONDAS.....	331
MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES E ENERGIA NO MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES.....	331
Energia Transmitida pelas Ondas	331
ONDAS EM UMA CORDA	335
Ondas Estacionárias.....	337
EQUAÇÃO DE ONDA.....	339
POLARIZAÇÃO	340
INTERFERÊNCIA	341
■ ELETRICIDADE.....	341
CARGA ELÉTRICA.....	341
CORRENTE ELÉTRICA	342
CONDUTORES E ISOLANTES	342
CAMPO ELÉTRICO	343
POTENCIAL ELÉTRICO	344

RESISTORES	344
CAPACITORES.....	345
CIRCUITOS ELÉTRICOS.....	345
■ ÓPTICA.....	346
ÓPTICA GEOMÉTRICA	346
REFLEXÃO	349
REFRAÇÃO	350
■ ESPECTROSCOPIAS DE ABSORÇÃO E DE EMISSÃO MOLECULAR (FLUORESCÊNCIA)	351
BIOLOGIA.....	357
■ CITOLOGIA.....	357
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MATÉRIA VIVA	357
Organização Celular das Células Eucarióticas	357
ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS COMPONENTES CITOPLASMÁTICOS	358
MEMBRANA CELULAR	358
NÚCLEO: ESTRUTURA, COMPONENTES E FUNÇÕES.....	359
CITOESQUELETO E MOVIMENTO CELULAR.....	359
DIVISÃO CELULAR (MITOSE E MEIOSE, E SUAS FASES)	359
■ BIOQUÍMICA	360
PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE ENERGIA NA CÉLULA	360
PRINCIPAIS VIAS METABÓLICAS	360
REGULAÇÃO METABÓLICA	361
METABOLISMO E REGULAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA	362
PROTEÍNAS E ENZIMAS.....	362
■ EMBRIOLOGIA	363
GAMETOGENESE	363
FECUNDAÇÃO, SEGMENTAÇÃO E GASTRULAÇÃO.....	363
ORGANOGENESE	364
ANEXOS EMBRIONÁRIOS	364
DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO	365

■ GENÉTICA	365
CONCEITOS FUNDAMENTAIS.....	365
Primeira Lei de Mendel	366
Segunda Lei de Mendel	367
PROBABILIDADE GENÉTICA	367
Herança sem Dominância	368
GRUPOS SANGUÍNEOS DOS SISTEMAS ABO, RH E MN	368
Genes Letais.....	369
Alelos Múltiplos	369
DETERMINAÇÃO DO SEXO.....	370
HERANÇA DOS CROMOSSOMOS SEXUAIS	370
DOENÇAS GENÉTICAS	371

CRIMINALÍSTICA

HISTÓRICO E NOÇÕES DA CRIMINALÍSTICA

O crime deixa uma imensa gama de vestígios no local onde é praticado. Não é só o exame no cadáver, por exemplo, em um caso de homicídio, que vai permitir desvendar a origem, os motivos, os meios e formas do delito. Além disso, os elementos externos ao corpo, presentes no local do crime, como as manchas de sangue e a arma do crime, são essenciais para que se conheça sobre o crime e o criminoso.

A criminalística (também chamada de ciência forense), pois, é a ciência que emprega técnica para a elucidação de crimes e de seus autores. Trata-se de uma ciência que atua de modo interdisciplinar, associando-se a outras áreas do conhecimento tais como a medicina legal, a informática, a biologia, a química e a física, entre outras.

Atenção! Enquanto a **medicina legal** cuida dos vestígios **intrínsecos** do crime (ou seja, dos vestígios na pessoa), a **criminalística** busca reconhecer e interpretar os indícios materiais **extrínsecos** do crime (alterações deixadas no local do crime pela dinâmica do fato criminoso) ou identificar o criminoso.

Conceito de Criminalística

A criminalística moderna foi estruturada a partir da obra *Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik* (*Manual do Juiz de Instrução — Sistema de Criminalística*), publicada pelo austríaco Hans Gross, juiz e professor de direito penal, em 1893.

Dica

Hans Gross é considerado o “pai da criminalística”. A palavra “criminalística” foi utilizada pela primeira vez em sua obra, *Manual do Juiz de Instrução*, em 1893.

Uma definição moderna e completa da criminologia é apresentada pelo professor e perito criminalístico Eraldo Rabello. Segundo ele, criminalística é

[...] disciplina autônoma, integrada pelos diferentes ramos do conhecimento técnico-científico, auxiliar e informativa das atividades policiais e judiciais de investigação criminal, tendo por objeto o estudo dos 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. (Rabello apud Stumvoll, 2019, p. 2)

De maneira bastante direta, a criminalística pode ser definida como a área do conhecimento que cuida do estudo da **materialização** e da causa **técnica** dos delitos, contribuindo para a identificação dos autores do crime e o entendimento da dinâmica da atuação dos sujeitos envolvidos com o fato criminoso.

Atenção! Não confunda criminalística com criminologia. A **criminologia** é a ciência que tem como objetos de estudo o criminoso, o crime, a vítima e os mecanismos de controle social e busca compreender o crime em sua totalidade, desde suas causas e raízes sociais até seus efeitos na sociedade. Já a **criminalística** utiliza métodos científicos e técnicas laboratoriais de diversas áreas, como química, física, biologia e genética, para auxiliar na investigação de crimes e identificar seus autores.

Finalidade e Objetivos da Criminalística

Quando se busca definir a finalidade de uma disciplina, procura-se indicar seu alvo, seu propósito, ou seja, o que ela pretende alcançar.

Uma demarcação clara da finalidade da criminalística encontra-se dentro da definição de criminalística, que foi apresentada durante o 1º Congresso de Polícia Técnica, realizado em São Paulo, no ano de 1947, apontada *ipsis litteris* por Stumvoll (2019):

Criminalística: disciplina que tem por objetivo o reconhecimento e interpretação dos indícios materiais extrínsecos relativos ao crime ou à identidade do criminoso. Os exames dos vestígios intrínsecos (na pessoa) são da alçada da medicina legal. (Stumvoll, 2019, p. 2)

Nesse sentido, pode-se afirmar que a criminalística, como ciência, tem como objetivos:

- constatar a ocorrência da infração penal, dando **materialidade ao fato típico**;
- detectar vestígios e realizar sua coleta;
- verificar os **meios e modos** como o delito foi praticado, fornecendo a **dinâmica** do fenômeno;
- reconhecer e interpretar os **indícios materiais extrínsecos**;
- indicar a **autoria** do delito (sempre que possível);
- analisar os elementos que levem à **identificação** do autor;
- elaborar **prova técnica**.

Desenvolvimento Histórico da Criminalística

Muito embora existam vários registros do emprego de técnicas para a elucidação de crimes nos diversos estágios da história humana, a criminalística, tal qual se conhece atualmente, surgiu no final do século XIX, quando Hans Gross, juiz e professor, propôs que os métodos da ciência moderna fossem usados para solucionar crimes (na época, a polícia utilizava a tortura e castigos corporais para chegar à solução dos delitos).

Vale mencionar que, no início da fase científica, cabia à medicina legal não só examinar o corpo humano, mas também pesquisar e interpretar outros elementos ligados à materialidade do crime. Com o tempo, no entanto, a criminalística foi criando seus métodos e modos próprios e firmou-se como ciência autônoma (determinados autores dizem que a criminalística é “filha” da medicina legal).

Como mencionado anteriormente, a obra que inaugura a criminalística como ciência é *Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik*, ou simplesmente *System der Kriminalistik*, que é traduzida como *Manual para Juizes de Instrução*, publicada

por **Hans Gross** (existe controvérsia se o trabalho teria sido publicado originalmente em 1870, 1883, 1890 ou, ainda, em 1892). A publicação de Hans Gross ofereceu aos operadores do direito uma série de conhecimentos científicos nas áreas da documentoscopia, antropometria, fotografia forense, grafoscopia etc.

Depois de Gross, Edmond Locard, advogado e médico francês, iniciou os estudos dos indícios deixados pelos criminosos nos locais de crime e, em 1910, criou o Laboratório de Polícia Técnica de Lion.

Fora da Europa, foi apenas na década de 1920 que os primeiros laboratórios policiais surgiram nos Estados Unidos. Já o primeiro curso de criminologia surgiu apenas no final da década de 1940, na Universidade da Califórnia.

A Segunda Guerra Mundial serviu para chamar a atenção e valorizar o perito, de modo que, a partir dos anos 1950, o trabalho pericial passou a ser aceito como rotina pelas autoridades policiais e judiciárias.

No Brasil, até o início do século XX, havia uma confusão entre a medicina legal e a criminalística. Isso fica evidente ao observarmos que os primeiros estudos sobre vestígios de disparos de armas de fogo realizados na década de 1920 foram conduzidos por peritos legistas (médicos), e não por peritos criminais.

Vale mencionar que, entre os anos 1940 e 1960, a criminalística e a medicina legal viveram uma chamada “era de ouro”, marcada por grande desenvolvimento, que sofreu descontinuidade com o início do período militar.

Atualmente, a criminalística, em vários estados do país, busca a autonomia administrativa, orçamentária e técnico-científica dos órgãos periciais.

Vestígios de Interesse Forense

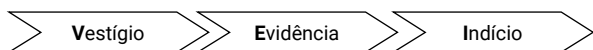
Vestígios são todos os elementos, tais como uma arma ou o próprio corpo, que tenham ligação com o crime ou com o criminoso e que possam ajudar no esclarecimento de um crime e na determinação de sua autoria. Após a análise pela perícia, os vestígios que se relacionarem ao fato investigado passam a ser evidências ou indícios.

O conceito de **evidência** não se encontra definido pela lei processual, mas pode ser entendido como sendo o vestígio que, após passar por análise científica, estabelece uma relação com o crime investigado.

Nos termos do art. 239, do CPP, por sua vez, **indício** é toda circunstância conhecida e provada que, tendo relação com o fato, autorize, por indução, a concluir a existência de outra ou outras circunstâncias.

Portanto, um vestígio pode se tornar evidência que, por sua vez, pode se transformar em indício.

Lembre-se do mnemônico **VEI**:



O conceito legal de vestígio encontra-se no § 3º, art. 158-A, do Código de Processo Penal:

Art. 158-A [...]

§ 3º *Vestígio é todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal.*

Nesse sentido, são exemplos de vestígios: manchas de sangue, marcas de pneus, estojos de projétil de arma de fogo, impressões papilares, entre outros.

Em um local de crime, os vestígios que forem mais sensíveis devem ser recolhidos primeiro, para que não sejam perdidos ou contaminados. Assim sendo, é importante que se classifique os vestígios segundo determinadas características.

Classificação dos Vestígios

Os vestígios podem ser classificados de diferentes maneiras, dependendo do critério adotado. A classificação usualmente utilizada pela doutrina classifica os vestígios de acordo com seis critérios:

- quanto à sua autenticidade e relação com o fato;
- quanto à relação dos vestígios com o autor;
- quanto à percepção;
- quanto ao tempo;
- quanto à natureza; e
- quanto à dimensão.

Quanto à sua **autenticidade e relação com o fato**, os vestígios podem ser classificados em:

- **Vestígios verdadeiros**: produzidos pela conduta dos agentes envolvidos com a prática criminosa. Inicialmente, todos os vestígios são tidos como verdadeiros, até posterior e detalhada análise;
- **Vestígios ilusórios** ou **pseudovestígios**: são os vestígios que a perícia confirma posteriormente que não possuem interesse para a investigação, por serem preexistentes no local do crime (como uma lata de refrigerante que já estava no local antes da prática criminosa) ou nele introduzidos involuntariamente (como a pegada de um agente policial que atendeu à ocorrência);
- **Vestígios falsos, forjados** ou **simulados**: são elementos colocados intencionalmente no local do crime com a finalidade de atraparlar a investigação.

Por sua vez, quanto à **relação com o autor**, os vestígios podem ser classificados em:

- **Vestígios absolutos**: permitem o estabelecimento de uma relação direta com o autor ou com a vítima (por exemplo, uma impressão digital ou material de DNA);
- **Vestígios relativos**: vestígios que não permitem a identificação de pronto do autor ou da vítima, mas delimitam um grupo específico (como, por exemplo, uma amostra de sangue da qual não se consegue extrair a identificação por meio de DNA, somente a tipagem sanguínea — A, B, AB ou O).

Quanto à **origem**, os vestígios podem ser:

- humanos;
- não humanos.

Quanto à **percepção**, os vestígios podem ser classificados em:

- **Vestígios latentes, não observáveis** ou **não perceptíveis**: não são perceptíveis a olho nu, necessitando de alguma técnica, como luz forense ou produto químico, para serem visualizados;

- **Vestígios ostensivos** ou **perceptíveis**: são vestígios observáveis sem que seja necessário qualquer equipamento ou técnica forense.

Já quanto ao **tempo**, os vestígios podem ser:

- **Vestígios transitórios** ou **fugazes**: desaparecem rapidamente do local de crime, como, por exemplo, cheiro de gás e impressões papilares;
- **Vestígios permanentes** ou **perenes**: são os que não desaparecem com o tempo, como, por exemplo, uma janela quebrada.

Quanto à **natureza**, os vestígios podem ser classificados em:

- **Vestígios biológicos**: vestígios humanos ou de outros animais não humanos;
- **Vestígios físicos**: consistem em vestígios materiais que podem ser apresentados em uma variedade enorme de formas, tais como pegadas, marcas de pneus, fragmentos de vidros etc.;
- **Vestígios imateriais** ou **psíquicos**: vestígios que consistem em condutas ou comportamentos;
- **Vestígios químicos**: vestígios tais como diluentes, tintas, sprays etc.;
- **Vestígios lofoscópicos**: utilizados para identificar pessoas, tais como as impressões papilares (em especial as impressões dactiloscópicas);
- **Vestígios toxicológicos**: vestígios tais como drogas e venenos;
- **Vestígios digitais**: compostos por todos os materiais de natureza informática ou digital, visível ou latente, constatados ou recolhidos, que se relacionam com um crime informático;
- **Vestígios diversos**: vestígios que não se enquadram nas categorias anteriores.

Por fim, quanto à **dimensão**, os vestígios são classificados em:

- **Vestígios macroscópicos** ou **macrovestígios**: possuem tamanho suficiente para serem observados sem auxílio de lentes;
- **Vestígios microscópicos** ou **microvestígios**: vestígios que requerem o uso de microscópios para serem visualizados.

I MÉTODOS DA CRIMINALÍSTICA

Diferentemente do trabalho de investigação, que pode ser empírico e que depende das características pessoais do investigador (experiência, feeling etc.), as conclusões da **criminalística** são sempre **respaldadas** por **postulados científicos**.

O método científico é a base da criminalística, uma vez que tudo o que é por ela analisado somente vai servir ao laudo pericial se observados os requisitos científicos, isto é, se forem utilizados métodos reconhecidos e comprovados, passíveis de serem repetidos — e que, diante da repetição, apresentem o mesmo resultado.

Assim, pode-se dizer que a criminalística utiliza como métodos de trabalho a **técnica e a ciência**.

DOCTRINA, POSTULADOS E PRINCÍPIOS DA CRIMINALÍSTICA

Toda ciência tem seus postulados e princípios. A criminalística tem três postulados principais e cinco princípios fundamentais, além de outros princípios denominados **científicos**. Acompanhe a seguir.

Postulados da Criminalística

Postulado, em uma ciência, é toda afirmação ou premissa aceita sem questionamento, sem que haja necessidade de ser provada. Trata-se de um **consenso** entre os estudiosos da disciplina (lei maior de determinada ciência).

A criminalística possui três **postulados** principais:

- o **conteúdo** do laudo pericial **não** varia com relação ao **perito criminal** que o produziu, ou seja, tendo em vista que os resultados da perícia se baseiam em leis científicas, que possuem teorias e experiências consagradas, eles independem do perito que realiza as análises. O perito deve ver e reportar (*visum et repertum*);
- as **conclusões** da perícia criminalística são **independentes** dos **meios** utilizados para alcançá-las, isto é, se forem usados os meios adequados para se alcançar uma conclusão a respeito do fenômeno criminalístico, tal conclusão será constante, mesmo se forem utilizados meios diferentes;
- as **conclusões** da perícia criminalística **independem** do **tempo**, uma vez que a verdade não muda.

Importante!

Para fins de prova, os três postulados da criminalística podem ser resumidos da seguinte forma: a prova pericial **não varia** em relação ao **perito** que a produziu, aos **métodos** usados e à **época** em que foi produzida.

Princípios Fundamentais da Criminalística

Princípios, por sua vez, são os alicerces, as regras fundamentais de uma ciência.

A criminalística baseia-se em cinco princípios **fundamentais**, que dizem respeito à documentação, observação, interpretação, descrição e análise da prova.

Atenção! Os cinco princípios fundamentais da criminalística podem ser associados ao mnemônico “DOIDA”:

Documentação
Observação
Interpretação
Descrição
Análise

● Princípio da Documentação

Conforme o princípio da documentação, toda amostra deve ser documentada, desde seu nascimento no local de crime até sua análise e descrição final, de forma a se estabelecer um histórico completo e fiel de sua origem.

Ou seja, todo o caminho do vestígio deve ser documentado a fim de que não existam dúvidas sobre os elementos probatórios. O princípio da documentação se baseia na **cadeia de custódia** da prova material.

O conceito de cadeia de custódia encontra-se no *caput*, do art. 158-A, do Código de Processo Penal (CPP):

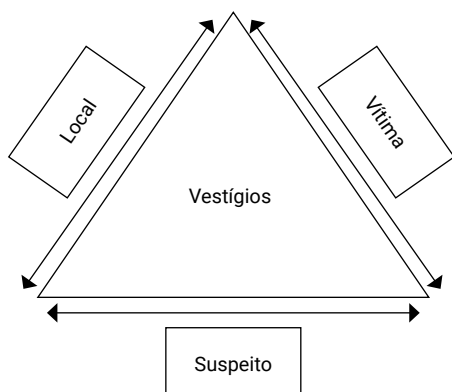
Art. 158-A Considera-se cadeia de custódia o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de seu reconhecimento até o descarte.

Suas etapas e seus procedimentos estão descritos do art. 158-B ao 158-F, do CPP.

- **Princípio da Observação (ou Princípio de Edmond Locard, Princípio da Troca de Locard ou, ainda, Princípio da Dupla Troca)**

Edmond Locard, pioneiro da ciência forense, formulou o princípio de que “todo contato deixa uma marca”, ou seja, toda conduta deixa algum registro. Apesar de a busca por vestígios nem sempre ser fácil, **não existem ações** que não resultem em **marcas de provas** (ainda que somente possam ser detectadas por meio de análises microscópicas ou aparelhos de alta precisão).

O princípio de Edmond Locard está ligado ao chamado **triângulo dos vestígios**:



No local do crime ocorre a interação entre o suspeito e o local, entre o local e a vítima e entre o suspeito e a vítima. Tais interações produzem vestígios (como, por exemplo, no caso de um agente que desfere uma facada na vítima, e esta, buscando fugir do agressor, deixa um rastro de sangue pelo local do crime).

- **Princípio da Interpretação (ou Princípio da Individualidade, Princípio da Identificação ou Princípio de Kirk)**

O princípio da interpretação, formulado por Paul Kirk, perito e cientista forense estadunidense, determina que dois objetos podem ser difíceis de serem distinguidos, mas nunca serão idênticos. Desse modo, é necessário identificá-los (individualizá-los).

A identificação de um objeto ou vestígio deve ser feita em três graus:

- **Primeiro grau: identificação genérica;**
- **Segundo grau: identificação específica;**

- **Terceiro grau: identificação individual.**

A seguir, um exemplo da identificação de uma arma de fogo em três graus:



Fonte: Instruction Manual for Ruger American Pistol: Pro Model (2020).

Diante da imagem, podemos proceder à identificação da arma de fogo em três graus. Temos, primeiramente, a identificação **genérica** (pistola semiautomática Ruger oxidada); em seguida, temos a identificação **específica** (calibre 9 mm, modelo Ruger American Pistol); por fim, temos a identificação **individual**, que é o que difere as armas (nº UU78910 **Raimento X** e nº UU78912 **Raimento Y**, por exemplo).

- **Princípio da Descrição**

De acordo com o princípio da descrição, o resultado de um exame pericial é constante com relação ao tempo e deve ser exposto em linguagem ética e juridicamente perfeita, ou seja, os resultados dos exames periciais não podem variar com a passagem do tempo, e o laudo pericial deve ter forma clara, com as informações dispostas de forma racional, sendo bem fundamentadas.

- **Princípio da Análise**

De acordo com o princípio da análise, a **análise pericial** deve sempre seguir o **método científico**. A metodologia da perícia deve se basear em métodos científicos (observação, análise, formulação de hipóteses e teorias, testes e experimentos).

Princípios Científicos da Criminalística

Além dos denominados “princípios fundamentais”, a criminalística baseia-se em outros princípios, denominados “científicos”, e, dentre eles, vale mencionar os seguintes:

- **Princípio do uso:** os fatos apurados pela criminalística são produzidos por agentes **físicos, químicos ou biológicos**;
- **Princípio da produção:** os agentes físicos, químicos e biológicos agem produzindo vestígios indicativos de suas ocorrências, com grande variedade de naturezas, morfologias e estruturas;
- **Princípio do intercâmbio:** os objetos ou materiais, ao interagirem, permutam características (ainda que microscópicas);

- **Princípio da correspondência de características:** a ação dos agentes mecânicos reproduz morfologias caracterizadas pelas naturezas e modos de atuação dos agentes;
- **Princípio da reconstrução:** a aplicação de leis, teorias científicas e conhecimentos tecnológicos sobre a complexão dos vestígios remanescentes de uma ocorrência estabelece os nexos causais entre as várias etapas da ocorrência, culminando na reconstrução do evento;
- **Princípio da certeza:** sendo os princípios técnicos e científicos que presidem (regem) os fatos criminalísticos inalteráveis e suficientemente comprovados, atestam a certeza das conclusões periciais;
- **Princípio da probabilidade:** nos estudos da prova pericial, prepondera a descoberta no desconhecido de um número de características que corresponda à característica do conhecido. Pela existência dessas características comuns, o perito conclui que o conhecido e o desconhecido possuem origens comuns devido à impossibilidade de ocorrências independentes desse conjunto de características.

Áreas de Atuação da Criminalística

É impossível ao juiz avaliar todas as áreas do conhecimento humano. Neste sentido, a atuação dos peritos, nos processos judiciais, pode fornecer ao magistrado os conhecimentos que requerem especialização em diversas áreas.

São várias as áreas de atuação da criminalística:

- **Perícia contábil e financeira:** utilizada, sobretudo, na investigação de crimes financeiros e na repressão de organizações criminosas;
- **Perícia em informática:** tem papel fundamental na resolução de crimes que utilizam a internet ou outros recursos informatizados;
- **Perícia documentoscópica:** consiste na verificação da autenticidade de documentos. É comumente empregada em fraudes documentais e em crimes contra o Sistema Financeiro Nacional;
- **Perícia audiovisual:** envolve a análise do conteúdo de áudio e/ou imagens (fotografias ou vídeos). É utilizada, principalmente, para o esclarecimento de furtos/roubos, crimes sexuais, homicídios e lesões corporais;
- **Perícias em química forense:** analisam e identificam as substâncias químicas relacionadas à prática de delitos; são realizadas em amostras de drogas, por exemplo, e em pessoas, como no caso do exame residuográfico (para comprovação de disparo de arma de fogo);
- **Perícias de engenharia:** consistem na aplicação de princípios de engenharia na investigação de falhas ou problemas de desempenho em máquinas ou edificações;
- **Perícias em balística:** objetivam o estudo das armas de fogo, suas munições e os fenômenos e efeitos dos disparos de tais armas no que se relacionam com ilícitos penais;
- **Perícias em meio ambiente:** são utilizadas para a análise de crimes ambientais e para a caracterização da invasão de áreas protegidas, de sítios arqueológicos e de outras áreas de interesse do patrimônio natural, entre outras espécies de danos ambientais;

- **Perícias em genética forense:** consistem na análise de materiais biológicos (sangue, saliva, tecido epitelial etc.) de origem humana ou animal; servem para o confronto de vestígios biológicos (como o DNA) de indivíduos envolvidos em um crime.

TIPOS DE PROVAS

Conceito de Prova

Prova pode ser definida como um conjunto de meios idôneos que visa à afirmação da existência ou não de um fato destinado a contribuir com a convicção do juiz.

Em outras palavras, trata-se de todo elemento trazido à apreciação do juiz na expectativa de convencê-lo ou não dos fatos.

Além da definição anterior, a prova pode, ainda, ser conceituada sob três diferentes perspectivas:

- prova como ato de provar, quando diz respeito à verificação da veracidade do fato alegado pela parte;
- prova como meio, quando se refere ao instrumento que serve para demonstrar a verdade de algo; e
- prova como resultado da ação de provar.

Objeto da Prova

Objeto da prova são os **fatos** narrados nos autos pelo autor, pelo réu ou por terceiros que sejam **relevantes e controvertidos**. Em outras palavras, a prova é toda circunstância, alegação ou fato sobre os quais há dúvida — precisando, portanto, de comprovação em juízo. Neste sentido, fatos notórios, evidentes e inúteis não precisam de prova.

Tipos de Prova

A prova pode ser classificada de diferentes maneiras: quanto ao objeto, valor, sujeito e forma.

- Quanto ao **objeto**, a prova pode ser:
 - **Prova direta:** relaciona-se diretamente com o fato probando, permitindo que se obtenha uma conclusão direta e objetiva. São exemplos de prova direta a testemunha que presenciou o fato pessoalmente, o local do crime e o documento sobre o qual recai a controvérsia (como no caso das falsidades documentais);
 - **Prova indireta**, também conhecida como prova **indiciária** ou prova **por presunção**: é aquela que não se refere ao fato probando, mas parte de um fato ou circunstância conhecidos ou provados, e, por dedução, alcança aquilo que se pretende provar. Trata-se de um processo probatório mais complexo quando comparado ao da prova direta. A prova indiciária está prevista no art. 239, do CPP.
- Quanto ao **valor** ou **grau de certeza**, a prova pode ser:
 - **Plena:** é a prova convincente ou verossímil para formar o convencimento do juiz;
 - **Não plena:** é a prova que não traz certeza, mas mera probabilidade; na lei, aparece como “indícios veementes”.