

VESTÍGIO

Os sinais, manchas ou traços do crime deixados pelo homem, por um animal ou por um objecto, que designamos por vestígios, vão permitir ao investigador, através de raciocínios lógicos e recorrendo a meios técnicos e científicos apropriados, tirar conclusões a respeito do crime e do seu autor, estabelecendo para tal particularidades na sua execução.

Vestígio é toda a modificação física ou psíquica provocada por conduta humana, de acção ou omissão, que permita tirar conclusões quanto aos factos que a causou.

Nesta acepção entram em linha de conta os vestígios psíquicos que também interessam à Investigação Criminal. Contudo, face à sua especificidade científica não os iremos abordar tal como não iremos aprofundar os domínios da Polícia Científica. Ficar-nos-emos apenas pelos princípios que devem orientar a técnica policial numa investigação (precauções quanto aos vestígios, indicações que os vestígios possuem ...), ou seja, as regras elementares que todos os militares da Guarda na sua actividade investigatória devem saber.

Um dos momentos cruciais de uma investigação é o do primeiro contacto com o local do crime, pois, é aqui que, em princípio, se encontra a maior parte dos vestígios que podem indiciar no sentido de provar como ocorreram os factos.

Podemos então estruturar o porquê da importância dos vestígios:

✎ Permitem uma análise cuidada da realidade material:

- ✓ Informam como decorreu o facto
- ✓ Esclarecem quanto ao móbil do crime
- ✓ Fornecem elementos do autor

✎ Permitem uma reconstituição do crime;

✎ Permitem ainda uma interpretação recorrendo a métodos científicos.

A procura e selecção de vestígios deve ser cuidadosa e atenta, visto que estes podem aparecer ao investigador de uma forma enganosa, quer através da colocação no local do crime de vestígios com o intuito de iludir a acção investigatória, quer devido a uma má interpretação do próprio militar ou ainda aqueles vestígios que mais tarde são confirmados como sem interesse para a investigação do caso em concreto.

Este conjunto de vestígios são designados por falsos vestígios, sendo os primeiros considerados como vestígios simulados e os outros como pseudo-vestígios.

" Entre o autor e o local há sempre troca de elementos."

LOCARD

Este famoso princípio de Locard aponta-nos para o cuidado que devemos ter ao entrar no local do crime, pois, obrigatoriamente o vamos transformar e o outro é que o autor levou elementos do crime (do local, da vítima, ...) e deixou marcas e elementos suas.

Como se depreende a inspecção ao local do crime deve ser feita com método e com muito cuidado para que a ânsia pela procura de vestígios não seja geradora de uma acção inadvertida ou impensada que provoque a destruição de vestígios já identificados e sinalizados ou de outros por identificar.

Quanto aos elementos deixados pelo autor no local do crime a nossa investigação deve incidir na procura constante para encontrar as outras peças do "puzzle " que ainda podem estar na posse deste e assim solucionar o caso.

TRATAMENTO DOS VESTÍGIOS

Como já se disse é na fase de inspecção ao local do crime que se materializa grande parte da investigação, como tal, no que concerne aos vestígios, devemos seguir o seguinte método no seu tratamento:

❶ - Tarefas imediatas:

- Definição do espaço físico;
- Vedar o local do crime e acessos;
- Garantir segurança;
- Fotografia Geral;

❷ - Pesquisa - é da responsabilidade do pessoal de investigação:

- Identificação;
- Localização;
- Sinalização ;
- Fotografia de pormenor;
- Preservação.

③ - Recolha - é da responsabilidade do pessoal da investigação:

Conservação;

Transporte.

④ - Apreciação - é da responsabilidade do pessoal técnico, os peritos:

Interpretação técnica (LPC ...).

Face ao perigo que a actuação policial encerra, nomeadamente no caso da Investigação Criminal (na inspecção ao local do crime, na recolha de vestígios, na inspecção ao cadáver, nas buscas, nas revistas ...) e como grupo de risco que somos nas doenças infecto-contagiosas, indica-se quais os cuidados a ter, principalmente no manuseamento e contacto com produtos biológicos:

- Usar sempre luvas (tipo cirurgião);
- Evitar movimentos bruscos com esses produtos, nomeadamente salpicar;
- Evitar qualquer tipo de ferimento provocado por instrumentos que tiveram ou estão em contacto com produtos biológicos;
- Após qualquer contacto ou manuseamento, no final, lavar e desinfectar as mãos;
- Em caso de conspurcação da roupa/farda, aplicar álcool a 40 graus;
- Utilizar sempre que possível material descartável.

Este conjunto de cuidados destina-se essencialmente a prevenir infecções acidentais a quem manuseia e contacta directamente com produtos biológicos, ou outros, que possam provocar SIDA, Hepatite B ...

Nesta fase do tratamento dos vestígios, enquadrada na inspecção ao local do crime, torna-se necessário retratar a cena na forma como foi encontrada. Para isso recorre-se à Fotografia e ao Croquis do local, dos vestígios encontrados, da vítima, etc., de maneira a que possa ficar registado a forma como se encontrava a situação para posterior análise, não só do investigador como também dos peritos na fase de interpretação e da própria autoridade judiciária.

Os vestígios enviados para o LPC, devem sempre indicar quais os quesitos concretos que pretendemos que sejam respondidos sendo essencial que sejam acompanhados por um relatório escrito pormenorizado e o croquis.

Decorrente da inspecção ao local do crime devemos fazer:

FOTOGRAFIA

A fotografia tem por objectivo a fixação do espaço antes de qualquer alteração. Assim, temos:

☛ **Fotografia geral** - para enquadrar o local, devendo ser tirada em:

- Ângulos opostos;
- À altura dos olhos;
- Com vista superior.

☛ **Fotografia de pormenor** - tirada a todos os vestígios, enquadrada anteriormente e relacionada com a fotografia geral da seguinte forma:

- Na vertical, pois reduz deformações;
- Com pontos de referência;
- Com pré sinalização (contraste);
- Com objecto a servir de escala (por exemplo régua, caneta Bic, etc.).

Sempre que o investigador tenha necessidade de raciocinar com base nos elementos encontrados, com a posição da vítima, com a localização de determinado objecto, etc., a fotografia permite-o de uma forma insubstituível, pelo que é essencial inserir na equipa que se desloca ao local do crime um elemento equipado e preparado tecnicamente para esta missão, que em coordenação com o chefe da investigação executa as fotografias julgadas necessárias.

CROQUIS

Representa a reprodução gráfica do conjunto da cena do crime, com definição das distâncias a que se encontram os vários elementos de interesse, designadamente vestígios e vítima (quando exista).

O croquis deve ser elaborado no local do crime sendo mais tarde aperfeiçoado no Posto e numa escala adequada.

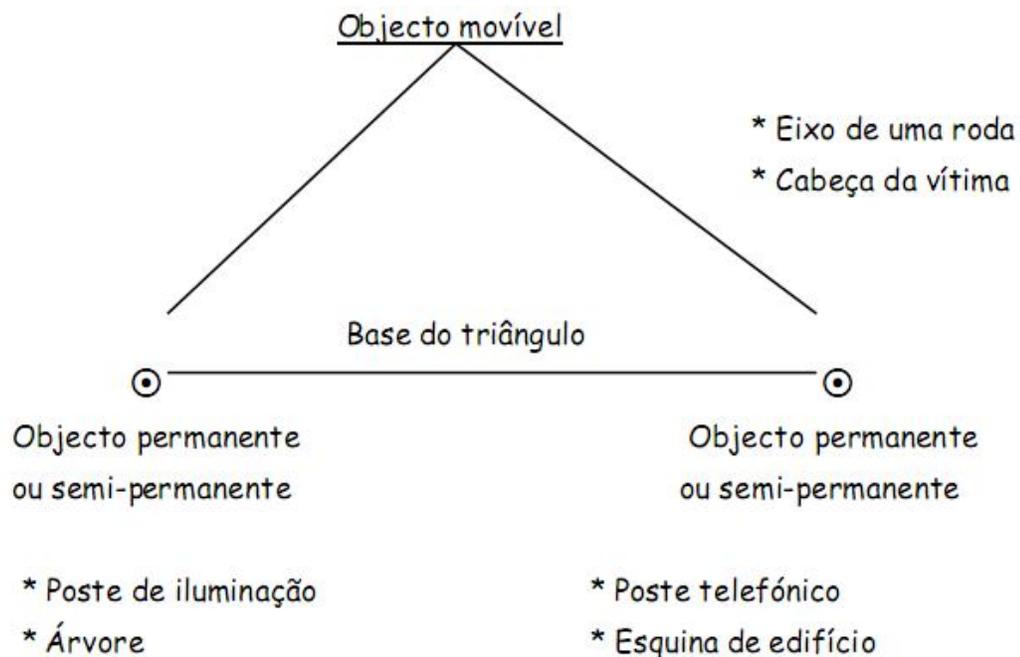
Os vestígios encontrados no local do crime podem ser referenciados de diversas maneiras. Todos esses métodos correspondem à referência de uma determinada distância entre o vestígio e um ponto fixo do local. Se o ponto de referência for móvel pode perfeitamente acontecer que aquando da reconstituição o mesmo esteja noutra ponto, ou então, já não se encontre no local.

O local do crime deve ser designado por uma letra maiúscula (ex: A) e os vestígios pela letra correspondente ao local e por um número (ex: A1, A2 ...) com a respectiva legenda.

Quanto às técnicas de referência destacamos duas (vide exemplo de croquis):

☛ Método da TRIANGULAÇÃO:

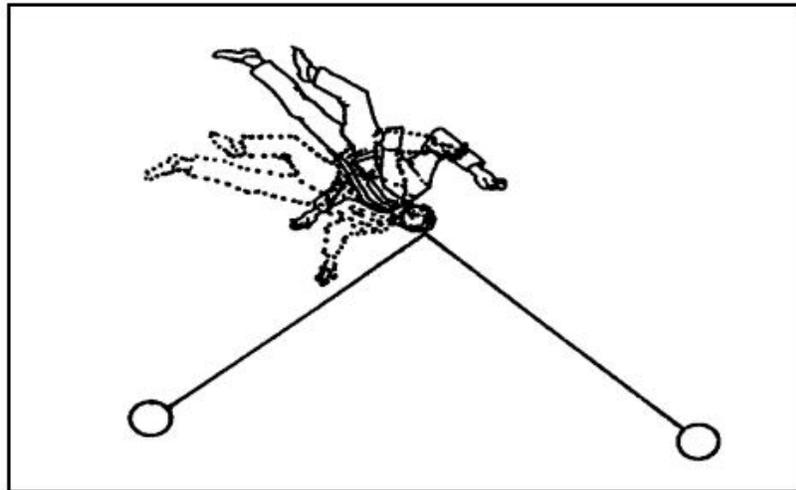
Como o próprio nome indica é utilizado um triângulo para fixar a localização de um elemento (objecto móvel). O vértice ou ponta do triângulo é sempre o objecto móvel enquanto que os vértices dos dois ângulos que formam a base são objectos (pontos) permanentes ou semi-permanentes.



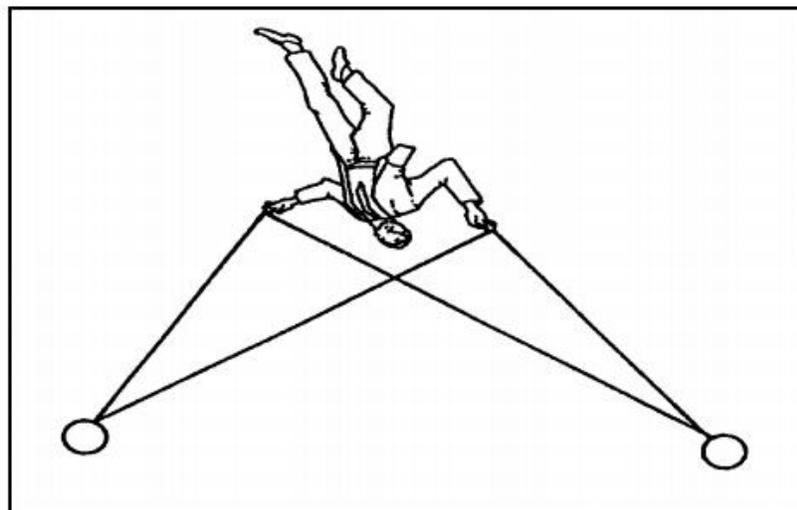
Escolhem-se duas referências permanentes ou semi-permanentes (poste de iluminação, esquina de um edifício, árvore, etc.), como pontos base do triângulo. E para que a fixação seja perfeita, escolhem-se dois pontos no objecto que se pretende localizar; estes pontos devem ser facilmente identificáveis, normalmente os extremos do objecto, a cabeça, as mãos ou os pés duma vítima.

Logo que os pontos base e os vértices dos triângulos tenham sido seleccionados, procede-se às medições a partir de cada um dos pontos base para os pontos escolhidos no objecto.

Com o que acabámos de afirmar, poderá pensar-se que estamos perante alguma contradição relativamente àquilo que afirmámos e à figura apresentada no 1º parágrafo. Mas, como passaremos a mostrar, um só triângulo apenas não é suficiente para fixar fielmente a localização de um objecto, podendo a sua posição inicial ser alterada sem alteração das medidas do triângulo.

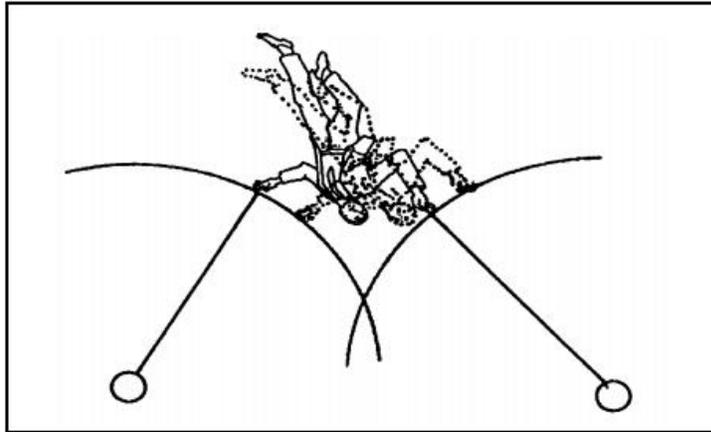


Sendo assim é evidente a necessidade de pelo menos mais um triângulo, tornando-se impossível deslocar o objecto, neste caso um cadáver, sem alteração das medidas efectuadas.



Poderá perguntar-se para quê o esforço de uma triangulação se bastavam apenas duas medições de quaisquer dois pontos fixos para dois pontos do objecto cuja posição se pretenda fixar?

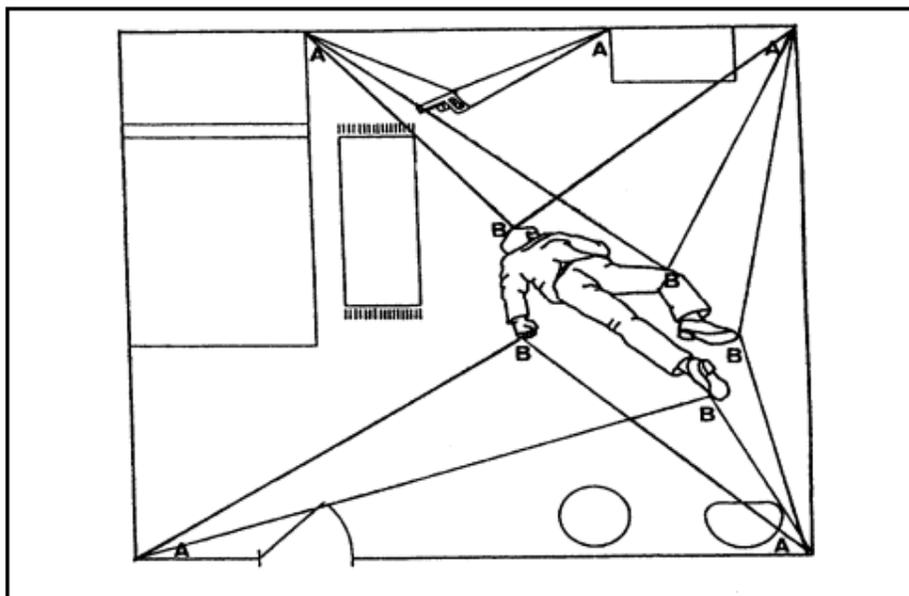
Mas observando a figura seguinte podemos verificar que é possível alterar a posição do objecto representado (vítima), sem modificar ambas as medidas.



Explicação: os dois arcos representam as distâncias medidas dos pontos de referência aos pontos escolhidos na vítima e enquanto estes dois pontos da vítima estiverem sobre os arcos respectivos, as medidas iniciais permanecem, embora a posição da vítima possa ser alterada.

Com estes exemplos facilmente se verifica o quanto é, praticamente impossível, numa reconstituição que, por vezes, tem lugar meses e até mesmo anos após a ocorrência do facto, ter a certeza de que a posição do elemento probatório era esta ou aquela, principalmente se não se dispõe de fotografias, o que é frequente acontecer.

Como exemplo observe-se a aplicação do método da triangulação relativa a um crime de homicídio:



☛ Método das COORDENADAS:

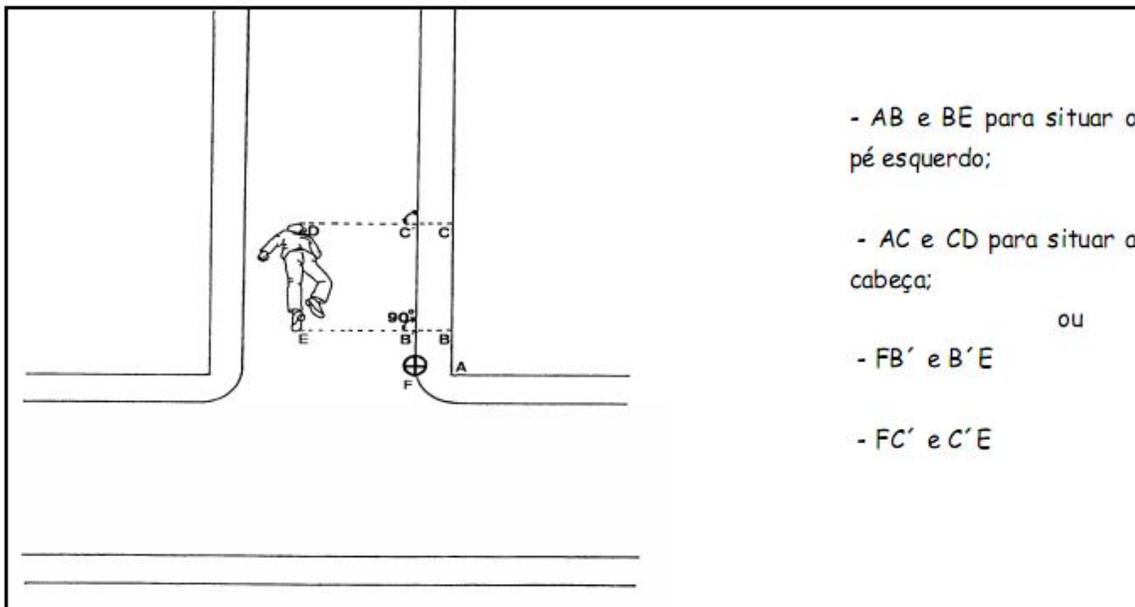
Este método funciona de forma idêntica à técnica de localização de pontos numa carta topográfica. Assim efectuam-se medições na perpendicular em relação a uma "linha base" também chamada "linha de referência".

Este método exige apenas um só "ponto básico" ou "ponto de referência", e a sua utilização é mais indicada em espaços abertos, campos, estradas, etc., podendo ser também utilizado em residências, embora nestes casos seja de preferir o método da triangulação por ser mais fácil de executar.

Para a utilização deste método, selecciona-se um ponto de referência fixo ou semi-permanente assim como a respectiva linha base que por ele passa. Este ponto de referência constitui o centro a partir do qual são obtidas todas as medidas necessárias à localização de um ou mais objectos móveis.

Vejamos o exemplo que se segue:

Podemos tomar como "pontos de referência" a esquina (A) do prédio ou o sinal do R.C.E. (F) e como "linhas de referência", as paredes dos prédios paralelas ao eixo da via e o lancil ou rebordo do passeio onde o sinal está implantado. A fixação da posição da vítima faz-se através das medidas dos seguintes segmentos de recta:



Legenda:

A - Esquina do prédio | Pontos Básicos ou de referência

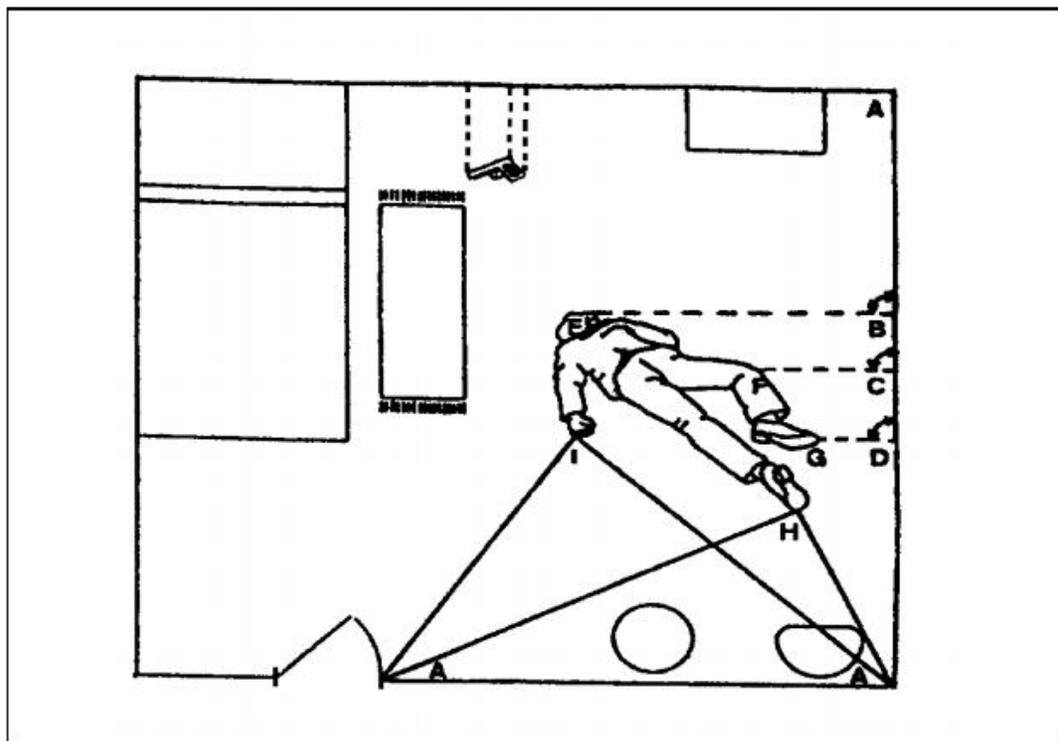
F - Sinal do R.C.E.

BB' e CC' - Pontos de intersecção das linhas de referência e das perpendiculares

ED - Pontos da vítima que interessa situar

Nota: Poderão ser escolhidos, para além destes, todos os que se queiram, ex.: joelho direito e mão esquerda da vítima, etc.

Representa-se em seguida, como exemplo, um croquis de uma cena de crime que ocorreu numa dependência de uma habitação (sala A) utilizando para tal um método MISTO, isto é, a utilização de ambos os métodos anteriormente referidos:

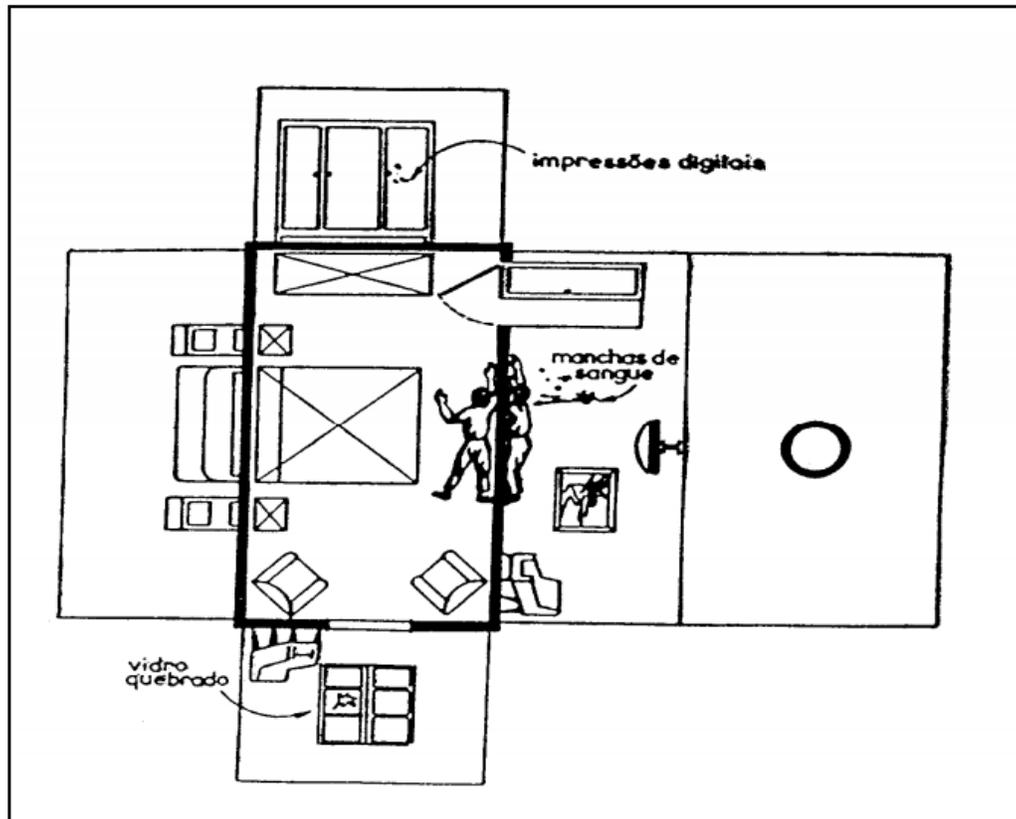


Tudo o que se acabou de explicar refere-se apenas e só à aplicação dos dois métodos na referência de objectos móveis existentes num determinado espaço (local do crime). Por isso, temo-nos limitado a representar a sala do crime sem quaisquer outros sinais particulares, designadamente nas paredes, tomando então o "croquis" a forma de simples traços geométricos. Quando nas paredes existem quaisquer particularidades que se julgue provenientes da actividade criminosa, devem os mesmos ser devidamente assinalados, passando então o "croquis" a obedecer a outra modalidade de maior complexidade. Nessa modalidade elabora-se o "croquis" completo do chão, das quatro paredes e do próprio tecto, utilizando o esquema de Kenyers que compreende cinco ou seis partes, a saber:

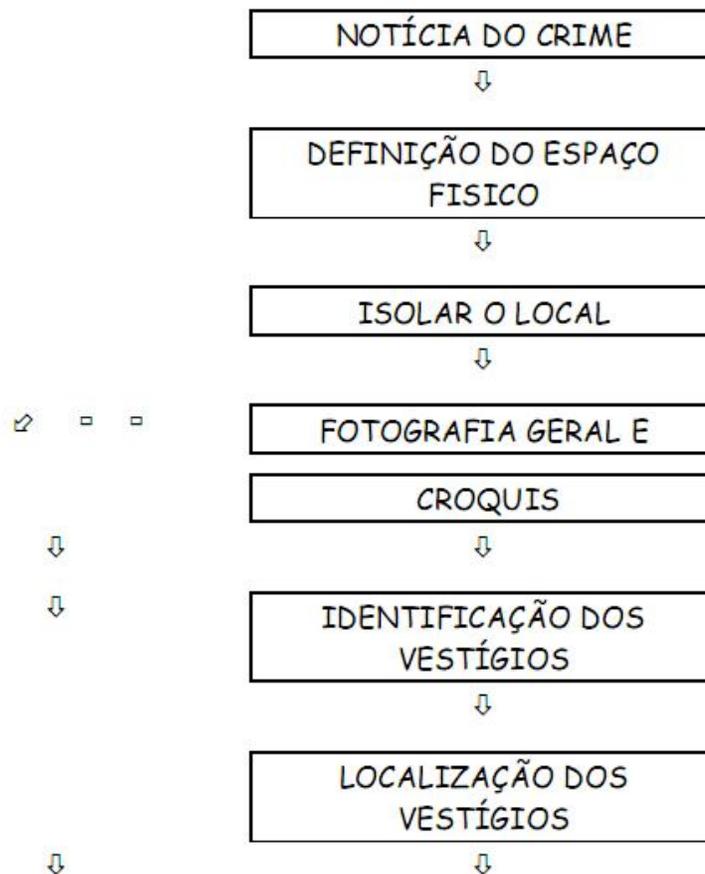
- * O centro (soalho);
- * Levantamento das 4 paredes;
- * O tecto, em continuação duma das paredes.

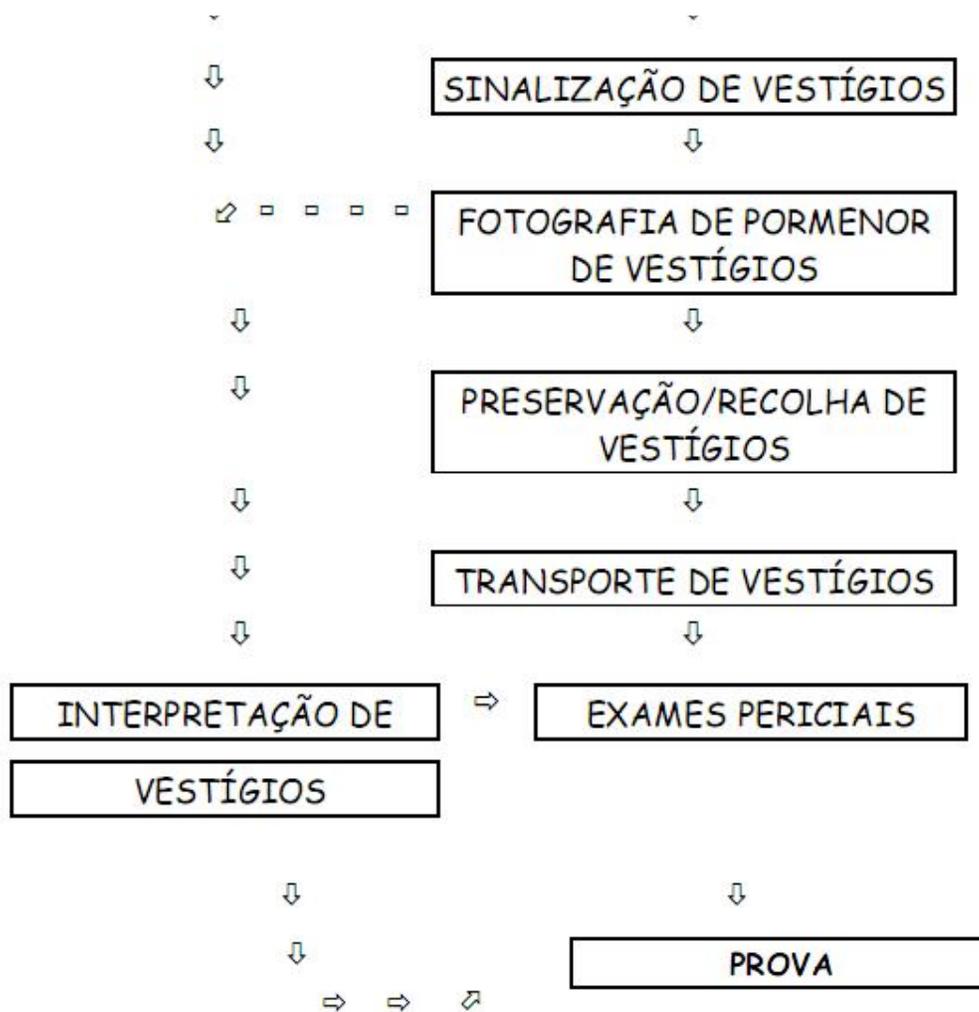
Na parte central fixam-se os móveis pela mesma forma representada anteriormente; nas paredes desenham-se geometricamente as portas e janelas e qualquer móvel que junto a elas se encontre; no tecto os candeeiros e/ou outros objectos suspensos/embutidos. Todas as indicações úteis poderão ser anotadas, assim como as distâncias de referência.

Observe-se então o seguinte exemplo:



Numa sequência lógica, a pesquisa e recolha de vestígios acontece assim:





CLASSIFICAÇÃO DOS VESTÍGIOS

Na definição de vestígio, já referimos que pode ser psicológico ou material, sendo este último tipo aquele que vamos escarpelizar quanto à sua localização, identificação, preservação e recolha, não entrando nos aspectos técnicos que serão da competência dos peritos, nomeadamente do LPC.

Assim, os vestígios são classificados:

<p>QUANTO ao LOCAL (onde devem ser procurados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * No local do crime * Nos acessos ao local do crime * No ofendido (Ferido / Morto) * No autor do acto * Nos instrumentos do crime
---	--

QUANTO à NATUREZA (no fundo o seu tipo)	BIOLÓGICOS	* Sangue, Suor, Urina ... * Esperma, Secreção Vaginal ... * Pelos, Cabelos, Unhas ...
	NÃO BIOLÓGICOS	* Rastos, Pegadas ... * Vidros ... * Instrumentos, Rasuras Mecânicas

VESTÍGIOS BIOLÓGICOS

Podem ser de extrema importância para a definição do autor através da relação entre ele com o local, com a vítima e em simultâneo, entre todos.

Sempre que determinado facto evidencia a presença de vestígios desta natureza, devem os mesmos ser procurados com especial atenção e, se descobertos, enviados ao LPC para posterior exame pericial..

Os vestígios biológicos são vários e vamos apenas abordar genericamente aqueles que são considerados mais importantes.

SANGUE

É frequente encontrar-se sangue em cenas de crime que envolvam violência (ex: homicídio, ofensas corporais, aborto, etc.) e através da sua descoberta, forma, quantidade e situação, podemos compreender o que se passou no local e chegar ao presumível autor.

Como é do nosso conhecimento, a ciência médica classifica o sangue segundo a sua composição biológica em grupos sanguíneos. Assim, o sangue é uma característica invariável do indivíduo desde que nasce até à sua morte.

Genericamente, a classificação no sistema ABO é a seguinte:

Grupos	
A	
B	
AB	Receptor Universal
O	Dador Universal

Outro aspecto importante relacionado com o sangue é o carácter secretor. Resumidamente, podemos dizer que são secretores os indivíduos que expõem nas substâncias orgânicas antigénios e não secretores aqueles que não expõem.

O	→	Não secretores	
A			
B		→	Secretores (80%)
AB			

Como se depreende, o carácter secretor da matéria orgânica humana é de extrema importância, porque pode permitir a identificação do autor através do grupo sanguíneo.

Um vestígio de sangue encontrado no local do crime é importante, visto poder determinar:

- ☞ A espécie animal;
- ☞ O grupo sanguíneo;
- ☞ O DNA (impressões digitais genéticas);
- ☞ O sentido da marcha;
- ☞ O teor de álcool ;
- ☞ Análises toxicológicas.

Então, sempre que se esteja na presença de manchas que se suspeitam ser de sangue, devem ser enviados ao LPC e questionar sobre o seguinte:

↳ Origem hemática ?

↳ Sangue humano ?

↳ Grupo sanguíneo ?

A descoberta de manchas de sangue na cena do crime nem sempre é fácil, porque pode ter havido o cuidado por parte do criminoso de ocultar os vestígios, os instrumentos ... do acto, pelo que será de extrema importância uma minuciosa inspecção ao local. O sangue, ou melhor, o que pode restar dele, deve ser procurado com todo o cuidado:

- * No chão, cortinados ...
- * Móveis ...
- * Tapetes, carpetes ...
- * Toalhas, lenços, roupas ...

- * Facas, canivetes ...

É então, muito frequente, existir sangue no local do facto, quer este seja acidente, suicídio, crime de ofensas corporais, crime de violação, crime de aborto

Só que a sua identificação pode-se tornar difícil se o sangue não tiver fresco ou se se encontrar misturado noutra substância, pelo que se evidencia os aspectos mais comuns que pode apresentar nessas situações:

Em fundo claro - de fácil identificação face ao contraste da cor do sangue que vai da cor mais ou menos avermelhada quando fresco (recente), até

à cor castanha (parecendo borras de café) quando seco. De referir que a "idade" do sangue pode ser identificada, isto é, saber-se à quanto tempo está aquele vestígio exposto ao ar, quer pela cor quer pelo seu grau de solubilidade.

Em fundo escuro - de difícil identificação, nomeadamente em fundos escuros e absorventes, como por exemplo na terra. Um dos métodos de identificação, neste caso, é o aspecto fendilhado que pode apresentar, dando impressão de pequenas escamas que podem brilhar desde que o local seja escurecido e iluminado com um feixe de luz oblíquo em relação à área manchada com o observador colocado do lado oposto ao da luz. Outra situação é a de manchas de sangue em tecido escuro que podem ser denunciadas pelo brilho, incidindo, nesse caso, uma luz razante. De referir que em tecidos escuros, espessos, vermelhos, com desenhos, são de difícil identificação, pelo que, mesmo em caso de dúvida deve ser enviado para o LPC.

Misturado com outras substâncias - se por si próprio nem sempre é fácil de encontrar, quando misturado mais difícil será, o que obriga a uma pesquisa ainda mais rigorosa. A mistura traduzir-se-á na diluição, o que provoca a diminuição de intensidade da cor, alterará o aspecto característico das substâncias a que esteja sujeito, como por exemplo com esperma, secreções brônquicas, nasais, etc., bem como com outras substâncias não biológicas, por exemplo vaselina, ferrugem , etc.

Que se podem confundir - as manchas de sangue podem ser confundidas com outras existentes no local do crime, donde se salienta as manchas de ferrugem. Estas, embora por vezes parecidas na cor, são no entanto rugosas e sem brilho, faltando-lhes o aspecto rendilhado das manchas de sangue.

Em objectos lavados - é comum o local do crime, os instrumentos e outros materiais utilizados na preparação e consumação do acto, nomeadamente no crime de homicídio, serem lavados na tentativa da destruição dos vestígios deixados. Mas este facto não impede que desapareçam na totalidade, sendo disto exemplo:

- Faca, navalha, tesoura ... , que tendo sido lavada, sendo desmanchada e analisados os seus elementos em laboratório, encontrar-se ainda nas cavidades restos de sangue;

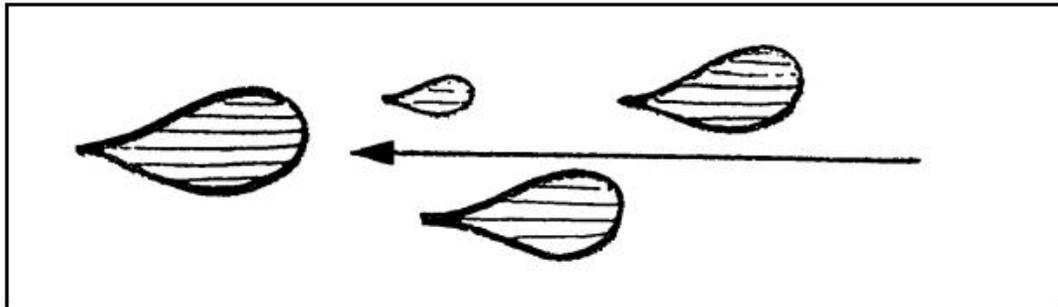
- Um pano branco sujo de sangue mesmo depois de lavado, pode apresentar uma cor ligeiramente amarelada nesta zona;
- O algodão existente nas frinchas do sobrado ...

Refira-se que as mulheres nesta operação são mais cuidadosas e muito superiores aos homens, mas nem todas as manchas de sangue serão lavadas por mulheres e sendo-o, mesmo assim algo de denunciante pode ficar. Também nas próprias mãos do criminoso, mesmo depois de lavadas, podem ficar vestígios de sangue por baixo das unhas e nos sulcos da pele que as contorna.

Outro aspecto importante prende-se com a forma e a disposição das manchas de sangue. A diversidade das suas formas de apresentação representam elemento excelente de interpretação para o investigador durante o exame ao local do crime.

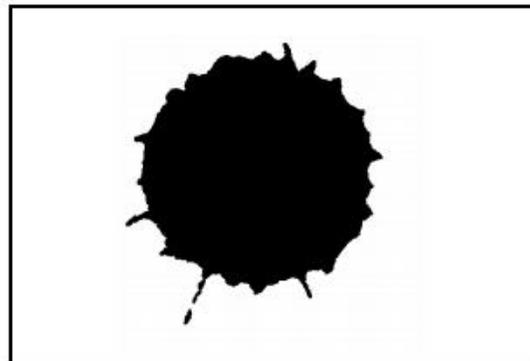
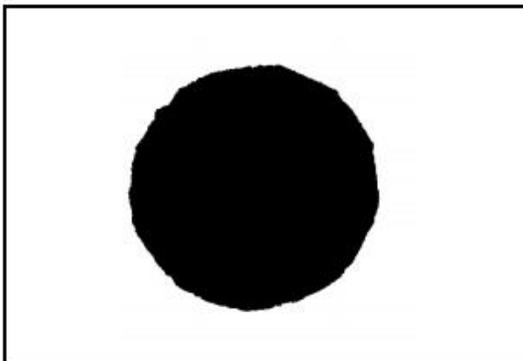
Destas, apenas exemplificamos as seguintes:

↳ Determinação do sentido de marcha:



↳ Gota de sangue vertida de uma ferida fixa situada a pequena distância do solo.

↳ A mesma ferida mas a uma maior distância do solo o que provoca um perímetro irregular



Por fim, e relacionado com este vestígio, vamos abordar as técnicas de recolha de sangue para ser posteriormente analisado no LPC, utilizando para o efeito o seguinte material de colheita, de preferência esterilizado e descartável:

- Luvas
- Pipeta plástica descartável para grandes porções de sangue fresco; **(a)**
- Pinças;
- Tesouras;
- Faca ou bisturi;
- Quadrados de tecido 100% algodão (suporte auxiliar de vestígios).

a) A pipeta é enviada para o LPC, o mais rapidamente possível, mantendo uma conservação entre 0° C e 4° C.

Esta técnica é pouco aconselhável devido à precaridade de meios.

SITUAÇÃO do SANGUE	MEIO de RECOLHA
GRANDES PORÇÕES DE SANGUE AINDA FRESCO	<ul style="list-style-type: none">* Utilizar suporte auxiliar de vestígios;* Deixar secar à temperatura ambiente;* Colocar em envelope de papel ou celofane;* Etiquetar.
VESTÍGIOS DE SANGUE EM MATÉRIAS ABSORVENTES	<ul style="list-style-type: none">* Recolher ou recortar;* Secar à temperatura ambiente;* Acondicionar as peças separadamente em envelopes de papel ou celofane;* Etiquetar.

SITUAÇÃO do SANGUE	MEIO de RECOLHA
<p>VESTÍGIOS DE SANGUE COAGULADO (EM SUPORTES TRANSPORTÁVEIS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Deixá-los secar à temperatura ambiente; * Acondicionar em envelopes de papel ou celofane; * Etiquetar.
<p>VESTÍGIOS DE SANGUE SECO SOB A FORMA DE MANCHA E PEQUENOS SALPICOS (EM SUPORTES DE VESTÍGIOS NÃO TRANSPORTÁVEIS, NOMEADAMENTE PAREDES E SOALHOS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Remover com suporte auxiliar de vestígios embebido em água limpa (destilada) mas não molhado e o mais concentrado possível); * Deixar secar à temperatura ambiente; * Acondicionar em envelope de papel ou celofane; * Etiquetar.
<p>VESTÍGIOS DE SANGUE EM SUPORTE ORGÂNICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Utilizar suporte auxiliar de vestígios; * Actuar com rapidez; * Deixar secar à temperatura ambiente; * Acondicionar em envelope de papel ou celofane; * Etiquetar.
<p>VESTÍGIOS DE SANGUE NA TERRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> *ENCROSTADOS-Retirar as crostas com canivete ou espátula, acondicionar em envelopes de papel ou celofane e etiquetar; *EMBEBIDOS-Deixar secar, acondicionar em envelopes de papel ou celofane e etiquetar;

SITUAÇÃO do SANGUE	MEIO de RECOLHA
PEÇAS DE VESTUÁRIO ENSANGUENTADAS E HÚMIDAS	<p>*Sempre que possível deixar secar e acondicionar separadamente em envelopes de papel;</p> <p>*Em alternativa, recortar uma zona manchada, deixar secar à temperatura ambiente, acondicionar em envelope de papel, etiquetar e enviar separadamente da peça de vestuário respectiva.</p>

CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS:

Para a análise de sangue é necessário:

- Amostra referência da vítima: zaragatoa bucal, sangue ou seis cabelos com raiz;
- Amostra referência do(s) suspeito(s): zaragatoa bucal, sangue ou seis cabelos com raiz.

LIMITAÇÕES NA ANÁLISE DO SANGUE:

CIENTÍFICAS

- Determinação da raça de um indivíduo;
- Determinação da idade de uma mancha hemática.

LEGAIS

- Bases de dados de perfis de criminosos.

ESPERMA

Analisemos agora o fluido corporal esperma, enquanto vestígio, dada a sua importância nos crimes de natureza sexual.

Informações que se podem obter pela análise do esperma:

1. Identificação de manchas como sendo ou não esperma;
2. Discriminação do tipo de secretor (caso o suspeito o seja);
3. DNA (desde que seja conhecido o suspeito);

1. Identificação de manchas como sendo ou não esperma

Só excepcionalmente, ao contrário do que sucede com o sangue, se detectam as manchas de esperma fresco. Nos crimes contra a liberdade e autodeterminação sexual é frequente localizar manchas secas, cujo aspecto varia com a natureza do respectivo suporte. Sobre roupas, aparece com um aspecto que faz lembrar a "baba de caracol", dando ao tecido uma textura semelhante ao pano gomado, ou formam-se escamas de aspecto brilhante quando sobre a pele ou em roupa não absorvente.

2. Discriminação do tipo de secretor (caso o suspeito o seja)

Caso o material esteja em boas condições, é possível de determinar o tipo de secretor. Sabe-se que cerca de 80% dos indivíduos segrega nos fluidos corporais, componentes idênticos aos que tem no sangue. Assim, será secretor A se se detectar o Antígeno A, B se for o Antígeno B e se não se detectar nenhum Antígeno, será um indivíduo do grupo O ou pertencerá aos 20% de não secretores. As técnicas que o LPC utiliza nesses casos são idênticas às do sangue, com pequenas alterações. Tais exames tornam-se importantes para a investigação

criminal, uma vez que permitem determinar o grupo sanguíneo, se o indivíduo for secretor.

3. DNA (Desde que seja conhecido o suspeito)

É possível efectuar análises de DNA em vestígios de esperma, inclusivamente com resultados muito mais rigorosos e até conclusivos, caso exista um suspeito.

TÉCNICAS DE RECOLHA

A procura de vestígios de esperma deve incidir nas roupas íntimas, em lenços, lençóis, toalhas, carpetes, para além de outros locais específicos onde o crime tenha sido cometido, desde que tenha sido possível efectuar uma inspecção judiciária.

Relativamente a estes vestígios o procedimento deve ser o seguinte:

- Deixar secar à temperatura ambiente;
- Acondicionar as diferentes peças de vestuário separadamente em envelopes de papel ou celofane;
- Etiquetar;
- No corpo humano deverá ser sempre consultado um médico legista.

CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS

- Deve ter-se a noção que estas amostras deverão ser colhidas tão rápido quanto possível;
- Relativamente à vítima devem obter-se as seguintes amostras:
 1. Zaragatoa bucal, sangue líquido (ou mancha em suporte auxiliar de vestígios), ou seis cabelos com raíz;
 2. Zaragatoas vaginais (secas antes de embalar);
 3. Roupas da vítima e outras relacionadas com o próprio local onde ocorreu o crime.
- Relativamente ao suspeito devem obter-se as seguintes amostras:
 1. Roupas;
 2. Zaragatoa bucal, sangue líquido (ou mancha em suporte auxiliar de vestígio), ou seis cabelos com raíz.

SALIVA

Trata-se de um vestígio com algum interesse para a Investigação Criminal, em função do quadro que é presente aos investigadores, podendo ser recolhido aquando da inspecção ao local do crime.

Pode-se encontrar aderida em diversos suportes tais como: envelopes, selos, pontas de cigarro, copos, lenços de assoar, garrafas, talheres, pastilhas elásticas, invólucros de estupefacientes, corpo humano associado a lesões de mordeduras.

Estes materiais devem ser devidamente acondicionados e enviados ao LPC.

Relativamente a vestígios de saliva existentes no corpo humano, só o médico legista deve efectuar a sua recolha, à semelhança do que se passa com o sémen.

No caso de saliva líquida, a amostra só deve ser recolhida e mantida nesse estado, caso seja possível entregar no LPC, num período que não exceda duas horas.

Para efectuar a colheita de uma amostra de saliva deve-se proceder da seguinte forma:

- De preferência deve ser recolhida com zaragatoa bucal;
- Colocar luvas;
- Abrir invólucro sem tocar na extremidade utilizada na colheita;
- Solicitar ao indivíduo submetido a exame que introduza a zaragatoa bucal na boca e que raspe a extremidade serrilhada na mucosa bucal do lado esquerdo e direito;
- Deixar secar à temperatura ambiente:
 - Acondicionar em envelope de papel ou celofane;
 - Etiquetar.

Existe a ideia de uma profunda evolução científica que, aplicada às análises a vestígios biológicos, vem proporcionando excelentes resultados na Investigação Criminal. Contudo, nem sempre é possível conseguir todas as respostas desejadas. No que respeita aos fluídos corporais existem as seguintes limitações:

A – Quando o esperma se encontra misturado com urina, sangue ou muco vaginal da vítima;

B – A presença de cinza misturada com as pontas de cigarro pode alterar os resultados, pelo que uma técnica de recolha correcta, implica embalar, separadamente, as diferentes pontas de cigarro;

C – Quando os fluídos corporais pertencem a indivíduos chamados fracos secretores, nem sempre se conseguem obter resultados suficientemente conclusivos.

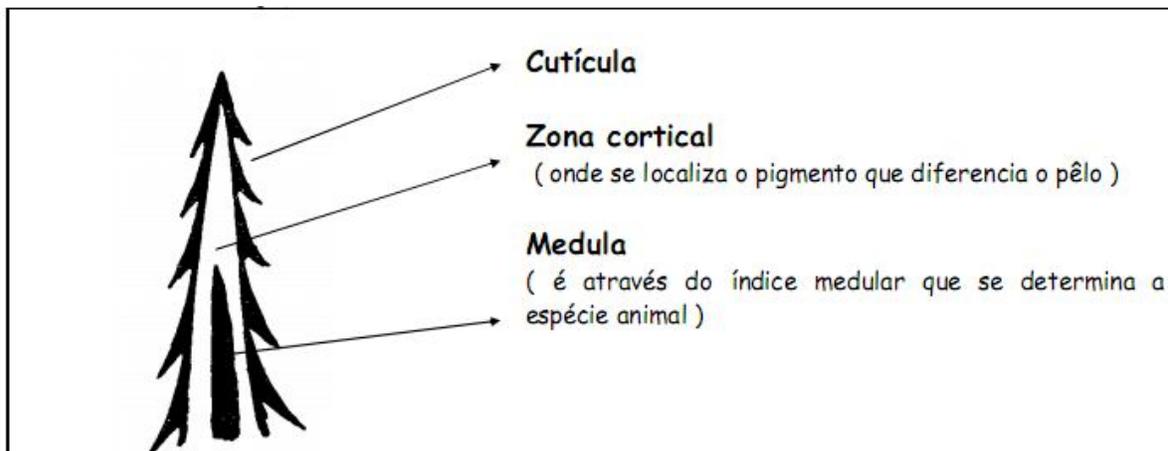
PELOS E CABELOS

São vestígios biológicos de grande importância para a Investigação Criminal uma vez que permitem um número considerável de respostas, muitas vezes decisivas para a descoberta da verdade material dos factos.

Numa primeira observação deve ter-se em conta o aspecto geral do cabelo, a cor, a ondulação, o tamanho, a espessura, etc.

Microscopicamente é possível examinar a raiz, a ponta e as três partes que constituem um cabelo:

- a) Cutícula – Formada por células planas, dispostas como as telhas de telhado, cujas pontas estão dirigidas para a extremidade do pêlo;
- b) Zona cortical – Constituída por células piriformes. Esta zona do pêlo é de primordial interesse visto ser aí que se localiza o pigmento, o qual, por si só e muitas vezes, é suficiente para diferenciar o pêlo;
- c) Medula – Variável de espécie para espécie, permitindo assim o seu diagnóstico
- d) Medula – Variável de espécie para espécie, permitindo assim o seu diagnóstico



Informações que se podem obter pela observação do cabelo

1. Espécie animal – Observando-se microscopicamente a medula, verifica-se que se esta for estreita e interrompida, ou mesmo no caso de não existir, estamos em presença de um cabelo humano. Se a medula for grossa é contínua trata-se de um pêlo animal.

2. Indivíduo dentro da espécie – Seccionado um cabelo, se essa secção for circular, trata-se de um indivíduo de raça amarela, se a secção for levemente oval, trata-se de um indivíduo de raça branca, se a secção for acentuadamente oval, trata-se de um indivíduo de raça negra ou de raça branca mas com o cabelo muito encaracolado.
3. Substâncias tóxicas – Certos venenos, nomeadamente os mais persistentes, apresentam resíduos no cabelo, principalmente na raiz, permitindo determinar o seu tipo e composição.
4. DNA – Este tipo de análise, permite definir a individualidade biológica, levando a resultados conclusivos quanto à identificação de um determinado indivíduo, desde que exista um suspeito.

Para além de todas estas determinações, é também já possível em certos países, que não em Portugal, saber-se o sexo e a idade a partir de análises a um cabelo, havendo alguns cientistas que defendem ser possível, a curto prazo, obterem-se ainda mais respostas, uma vez que o cabelo contém toda a informação genética de um indivíduo.

Técnicas de recolha

Os pêlos ou cabelos deverão ser recolhidos com a raiz intacta. Só desta forma será possível fazer a leitura de DNA, visto as técnicas actuais apenas incidirem no DNA nuclear e não no DNA mitocondrial, embora se preveja a análise deste a médio prazo. Depois de recolhidos, devem ser colocados em envelope de celofane, devidamente etiquetados e enviados para o LPC para análise sendo necessário para efeitos de comparação o seguinte:

- Amostra da vítima: zaragatoa bucal, sangue, ou seis cabelos com raiz;
- Amostra do(s) suspeito(s): zaragatoa bucal, sangue, ou seis cabelos com raiz.

URINA

Este vestígio permite determinar situações de intoxicação, reacção de gravidez e ingestão de álcool, apresentando uma coloração amarelada, de contornos indefinidos, que não goma o tecido, devendo recolher-se o suporte onde os vestígios se encontram, que depois será correctamente acondicionado.

MUCOSIDADE NASAL

Através da análise às poeiras sedimentares eventualmente existentes nas fossas nasais da vítima, poderá, em certas circunstâncias, esclarecer o local onde se praticou o crime, como por exemplo um cadáver que tenha sido encontrado, sem qualquer identificação, onde se detectou nas fossas nasais pó de tijolo, pode ser decisivo para estabelecer a ligação com uma fábrica de tijolos existente a alguns Kms do local, podendo a vítima e mesmo o autor virem a ser identificados por essa via, havendo até a possibilidade do crime se ter dado na fábrica ou nas suas imediações, tendo o corpo sido transportado, posteriormente, para o local onde foi encontrado.

Apesar de óbvio, não é demais referir, que todas as recolhas de vestígios que impliquem competência médica, **caso das recolhas de sangue, zaraçatoas vaginais, entre outras, não devem ser efectuadas pelos investigadores**, por não terem o domínio das técnicas específicas para o fazer correctamente.

Dos diversos vestígios biológicos estudados, para constituírem prova, requerem parecer do LPC.. Para isso a embalagem e envio de vestígios biológicos deve obedecer aos seguintes requisitos:

- Por serem alteráveis evitar o seu armazenamento prolongado;
- Para evitar alterações devem secar-se as amostras;
- Acondicionar as diferentes peças individualmente;
- Proteger as zonas do suporte que apresentam vestígios;
- Utilizar contentores que garantam renovação do ar;
- Não utilizar sacos de plástico para acondicionar os vestígios;
- Devem ser acompanhados com pedido de exame, que deve ser formulado, atendendo aos seguintes pontos:
 - ⇒ Depoimento breve mas completo do caso;
 - ⇒ Referências feitas pelo suspeito quanto à proveniência do sangue;
 - ⇒ Possível presença de sangue animal;
 - ⇒ Condições adversas ou fontes de contaminação;
 - ⇒ Se as manchas foram submetidas a lavagem;
 - ⇒ Informação concreta sobre o estado de saúde da vítima ou do suspeito;

DNA

As características genéticas de um indivíduo estão bem expressas no momento do nascimento e são imutáveis ao longo da vida.

Além disso, estas características bem definidas e estudadas no sangue, são únicas, no seu conjunto, para cada indivíduo, caracterizando deste modo a Individualidade Biológica.

Significa isto que, uma amostra de sangue ao ser analisada, determina os grupos sanguíneos que, no seu conjunto, constituem as características genéticas definidoras da individualidade biológica. Na perspectiva da Hemogenética Forense e da Investigação Criminal tudo se resume a uma palavra – Identificação.

Até há bem pouco tempo os vestígios dactiloscópicos (impressões digitais) eram a única e mais importante prova de que o potencial autor de qualquer acto criminoso teria estado em determinado local. Com o desenvolvimento das técnicas relacionadas com a biologia genética, é hoje possível comparar amostras de material genético de suspeitos com vestígios biológicos encontrados nos locais dos

crimes e, assim, conseguir saber se determinado indivíduo terá ou não estado em certo local e ainda relacionar este resultado com outras condicionantes do crime, por forma a saber se este foi ou não o autor do acto criminoso. A fiabilidade destes comparativos relativamente ao seu valor probatório é idêntica a uma impressão digital encontrada no local do crime.

Contudo, a inexistência de uma base de dados onde constasse o DNA Finger Print de, pelo menos, todos os indivíduos com antecedentes criminais ou policiais, seria de grande utilidade para o trabalho de Investigação Criminal, por se tratar de uma técnica de irrefutável valor como forma científica e legal.

É óbvio que tal só seria possível ajustando a legislação sobre o controlo de bases de dados a esta técnica, por forma a assegurar direitos, liberdades e garantias do cidadão, constitucionalmente consagrados.

O DNA Finger Print é hoje, devido à cientificidade e validade dos processos utilizados, perfeitamente aceite como meio de prova material, apenas podendo ser posto em causa, não pela validade do exame em si, mas pela forma como os vestígios foram recolhidos ou pelos locais onde os mesmos foram recolhidos. Daí a grande importância no processo de sensibilização dos investigadores para uma cada vez mais rigorosa aplicação das técnicas de recolha dos vestígios. Por fim e terminando este sub-capítulo dedicado ao DNA, apresentamos a figura que se segue, que ilustra bem o processo de comparação efectuado no LPC.

Suspeito 1	
Suspeito 2	
Suspeito 3	
Amostra de sangue retirada da janela	

Como se pode facilmente verificar, a amostra de sangue corresponde ao suspeito 2, permitindo uma identificação pela positiva. É esta irrefutabilidade que se tornou já um auxiliar da investigação criminal no seu esforço constante pela descoberta da verdade.

VESTÍGIOS NÃO BIOLÓGICOS

Tal como nos anteriores, também os vestígios não biológicos são de extrema importância para a determinação do autor em conexão com o acto, podendo encontrar-se nas acções de preparação, no acto em si próprio, nos instrumentos ...

Vamos agora abordar, de uma forma genérica, alguns vestígios não biológicos que podem ser encontrados no local do crime e os procedimentos a tomar pelo militar da Guarda nos diversos casos.

PEGADAS

Este tipo de vestígios podem ser produzidos por pés nus, ou por pés calçados.

Os pés calçados serão os que estiverem cobertos com meias ou com calçado: botas, sapatos, pantufas, sandálias, chinelos, tamancos, chancas, etc., ou com meias e com calçado ao mesmo tempo, como é normal.

Quando se apresentem isoladas, podem as pegadas contribuir para a identificação, mas quando em série, podem também denunciar os movimentos feitos e até a forma como foram feitos (direcção da marcha, comprimento do passo, tamanho do pé, etc.).

Os vestígios de pé nu, deixam o seu contorno, marcas de calosidades, cicatrizes, etc.

Por outro lado os vestígios de pé com calçado deixam perceber se o calçado é novo, usado, muito usado, roto ou consertado; se quem o usa gasta o salto, a biqueira ou a borda interna ou externa; o desenho do salto, sobretudo quando este seja de borracha, a falta de pregos ou de parafusos protectores dos saltos

ou das biqueiras; etc. Tudo isto ajuda a identificar uma série de pegadas que quando em quantidade e bem estudadas podem servir para se conhecer por exemplo: de onde veio para onde foi; se parou no caminho; se vinha leve; se saiu carregado; se saltou; se correu, etc.

Tipos de pegadas:

Impressas - podem aparecer em pavimentos lisos e polidos ou ainda onde sobre eles haja sangue, lama, tinta, verniz, etc., deixados por pés nus ou calçados;

Moldadas - podem aparecer em substâncias moldáveis ou plásticas, como lama, terra solta, neve, etc., podendo apresentar-se confusas ou nítidas e produzidas por pés nus ou calçados.

Impressões de pés em muros, portões, etc. - em caso de transposição de muro, portão, etc., além dos vestígios das pontas dos pés deixados ao trepar, unhas dos pés nus, ou biqueiras do calçado podem estas apresentar-se, não só com raspagens em consequência do escorregamento no muro ou portão, como ainda, com aderências de cal, tinta, ferrugem, etc., onde tenham pretendido fixar-se.

Logo que descobertas, as pegadas, tal como todos os vestígios, devem ser de imediato sinalizadas, independentemente do seu tipo e protegidas para evitar a sua destruição voluntária ou involuntária.

Assim, para a recolha deste vestígio devemos proceder da seguinte forma:

- ❶ - Preservação imediata:
 - ☼ - Das condições atmosféricas
 - 😊 - Das acções fortuitas
 - ✋ - Dos espezinhamentos

- ❷ - Fotografar como fotografia de pormenor

Neste caso as operações de moldagem devem ser as seguintes:

- ① - Limpeza cuidadosa dos vestígios;
- ② - Enquadramento da zona com esquadros;
- ③ - Isolamento com spray de verniz (laca ou outra qualquer goma vegetal);
- ④ - Preparação da massa moldante;
- ⑤ - Lançamento da massa moldante, lentamente, até cerca de +/- 1 cm;
- ⑥ - Colocação de pedaços de arame ou madeira para aumentar a consistência;
- ⑦ - Adicionar novas camadas até cerca de 3 a 4 cm de espessura final.

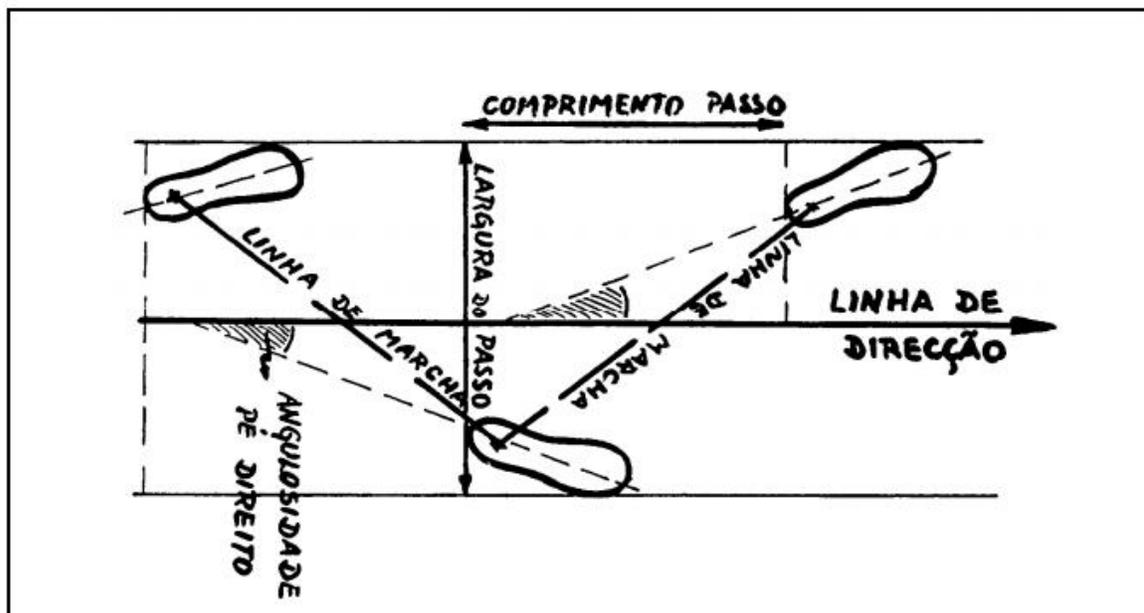
Refira-se que no caso do vestígio estar coberto de água deve-se lançar gesso em pó finamente dividido.

O estudo das pegadas pode conduzir à determinação de determinadas características individuais do seu autor, do sentido do movimento, velocidade ...

Um dos processos a utilizar no estudo das pegadas é o do Diagrama de Pegadas, que face à existência de pegadas na cena do crime, ou nas imediações e com interesse para o esclarecimento da verdade, deve ser elaborado um desenho,

à escala, que demonstre a localização e particularidades que se descobriam.

Em seguida apresenta-se uma figura relativa a um Diagrama de Pegadas:



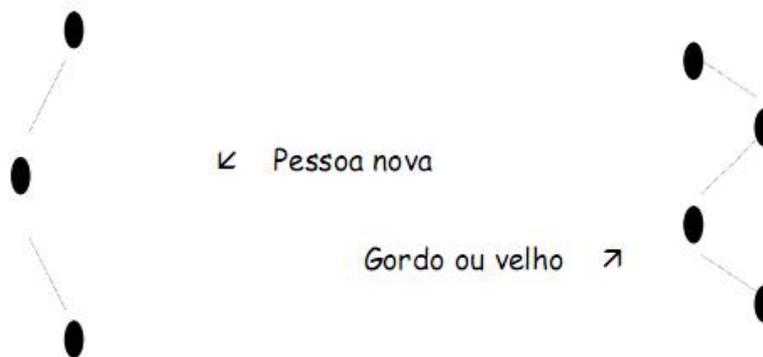
⇒ **Comprimento do passo** - podem ser indicações de referência as seguintes:

- Os homens de estatura normal têm um passo ordinário, geralmente, de 70 a 75 cm de comprimento;
- Uma série de pegadas mais distanciadas pode indicar que quem as deixou corria, o que passará a certeza, quando as distâncias sejam de 90, ou superiores;
- Os velhos, as crianças e, de uma maneira geral, as mulheres, têm o passo mais curto que o homem adulto;
- As passadas das mulheres podem não ultrapassar os 50 cm e os muito velhos, frequentemente, arrastam as pernas;
- Pegadas alternadamente desiguais, podem dar a ideia de respeitarem a um coxo;
- Quando numa série de pegadas estas se aproximam, se apresentam quase paralelas e até sobrepostas, pode ser indicativo que o indivíduo que as deixou, ter estado parado.

⇒ **Linha de marcha e largura do passo** - Se unirmos por meio de segmentos de recta, os vestígios de calcanhares, ou de saltos, de uma série de pegadas do

mesmo indivíduo, obtendo-se uma linha recta, se ele marchava sem afastar os pés, ou uma linha quebrada, se os afastava ao andar. Com os pés afastados andam as crianças para melhor se equilibrarem, e também os homens obesos, ou transportando grandes pesos, os marítimos, os cavaleiros, as mulheres grávidas nos últimos tempos, etc. Os embriagados trocam as pernas, passando um pé pela frente do outro à procura de estabilidade.

Dois exemplos de linha de marcha:



Quando as pegadas aparecem em vestígios isolados pode ser difícil determinar se a quando da sua produção o autor estava parado ou em movimento. Desta forma destacamos as seguintes indicações para a determinação da situação:

- A impressão deixada por um pé nu, em marcha não é igual à produzida pelo mesmo pé quando parado;
- A pegada do pé em marcha será mais comprida, em resultado da pressão exercida pela parte anterior da cabeça do dedo grande sobre o terreno. Além de mais comprida será, também, mais estreita que a do pé parado a não ser que marche carregado.
- Com o pé protegido por calçado, a diferença da pegada produzida em marcha, da que tenha sido deixada quando parado, nem sempre será fácil de distinguir. Contudo quando parado, todo o rasto do calçado fica geralmente gravado no solo, enquanto que em marcha, apresentam-se mais nítidos os extremos do pé: biqueira e salto;
- Quando em movimento, pode faltar a impressão do salto na corrida, mas, na fuga; desenha-se nitidamente;
- Ao saltar, afundam-se as biqueiras, tanto mais quanto maior for a altura de onde se cai.

ARMAS DE FOGO

As armas de fogo são um meio privilegiado na execução de crimes e uma ameaça para a integridade física das pessoas (acidentes e suicídios com armas de fogo). Daí que a sua posse e utilização esteja rigorosamente prevista em lei.

Várias critérios poderiam ser usadas para classificar as armas de fogo:

- Segundo o seu funcionamento - Repetição, Automática, etc.
- Segundo o fim a que se destinam - Caça, Defesa, Militares, etc.

Não menosprezando as classificações anteriores, adoptamos a seguinte. Assim:

➔ Segundo a sua **CONSTITUIÇÃO**:

TÍPICAS - Armas de fogo construídas de acordo com um padrão/modelo convencional. Ex.: Pistola Walther P-38 9mm.

ATÍPICAS - Armas de fogo improvisadas ou adaptadas/modificadas de armas de fogo "convencionais". Ex.: Caçadeira de canos serrados.

➔ Segundo o **COMPRIMENTO DO CANO**:

CURTO

LONGO

➔ Quanto ao **TIPO** de arma:

CANO:

* ESTRIADO (Dextorsum, Directo), ex.: Revólver .38 Smith & Western;

* LISO/S, ex.: Caçadeira 12mm Winchester.

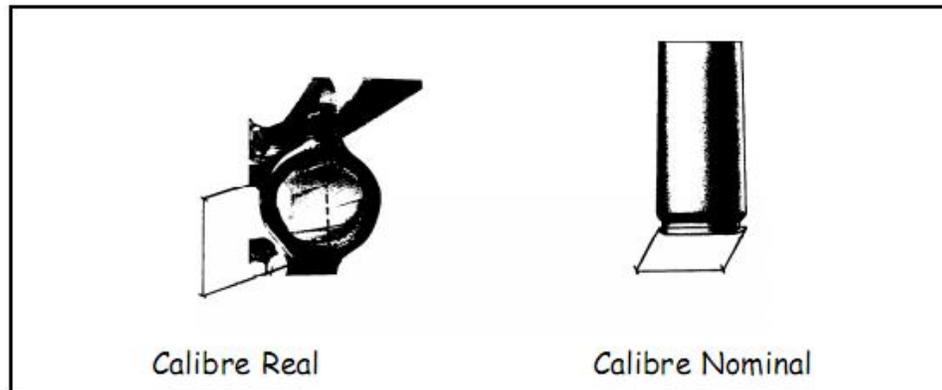
CALIBRE:

* Em armas de cano liso/s os mais usuais são 12, 16 e 20mm;

- Em armas de cano estriado utilizam-se dois sistemas de medida, o Métrico e o Anglo-Americano.

Sistema Métrico		Sistema Anglo-Americano
5,6		.22
6,35		.25
7,65	↔	.32
9,00		.38
11,00		.45
(mm)		(inch - polegada)

Refira-se que estas medidas são as correspondentes ao calibre nominal das armas.



A grande maioria das armas de fogo usadas em actos criminosos utilizam munições metálicas, constituídas por quatro partes - Projétil, Cápsula, Escorva Fulminante e Carga. Para a Investigação Criminal têm especial importância o Projétil, a Cápsula e em determinadas circunstâncias a Carga. Em relação ao local do crime existem grandes probabilidades de ficarem no local, a quando do disparo, qualquer um destes elementos.

Contudo, a inexistência da Cápsula e/ou do Projétil permite ainda outras interpretações, consoante a situação, objectivos e conhecimentos do autor ...

SITUAÇÃO - Vítima morta com um ferimento, de arma de fogo, no peito	HIPÓTESES
Projétil não encontrado	<ul style="list-style-type: none">- Está no corpo da vítima;- O autor levou-o consigo;- Saiu por uma janela aberta ...
Cápsula não encontrada	<ul style="list-style-type: none">- O autor levou-a consigo, conscientemente no caso de uma pistola, "obrigatoriamente" no caso de um revólver;- Devido à distância que foi projectado no momento da ejeção está numa área distante do local do disparo ...

Estes dois componentes ficam com marcas impressionadas por determinados mecanismos e partes da arma que mais tarde, no LPC, permitem individualizar a arma que efectuou aquele disparo.

Consideram-se características das munições as seguintes:

⇒ DIMENSIONAIS - Correspondentes às medidas da munição, ex.: Cápsula, Projétil, Buchas...

⇒ PONDERAIS - Varia consoante o tipo de projétil utilizado :

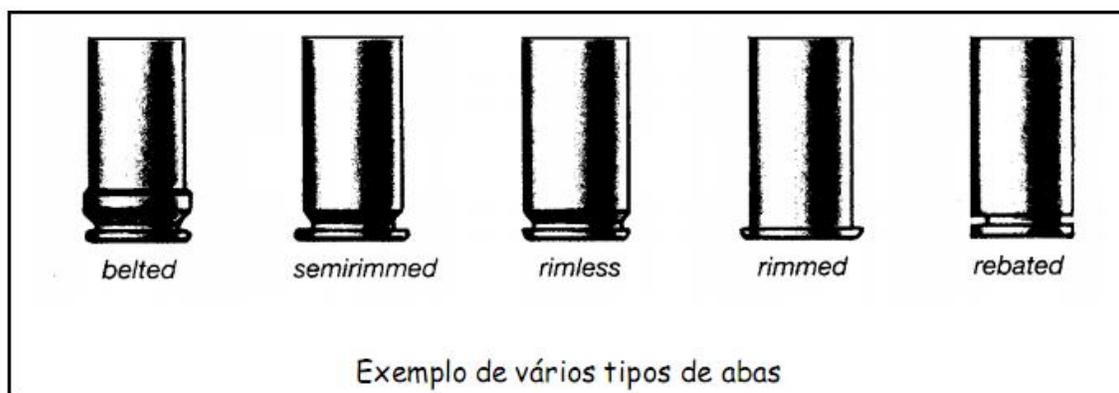
* Projéteis Únicos (Ex.: Projétil de uma Pistola)

* Projéteis Múltiplos (Ex.: Projéteis de uma Caçadeira)

Ter em atenção que os ricochetes ou impactos que um projétil possa sofrer no seu movimento provocando alteração de forma e divisão em outros projéteis, não devem ser considerados, na origem, como projéteis múltiplos.

⇒ MORFOLÓGICAS:

⊗ Gola e Aba das cápsulas - Permite identificar o tipo de arma;

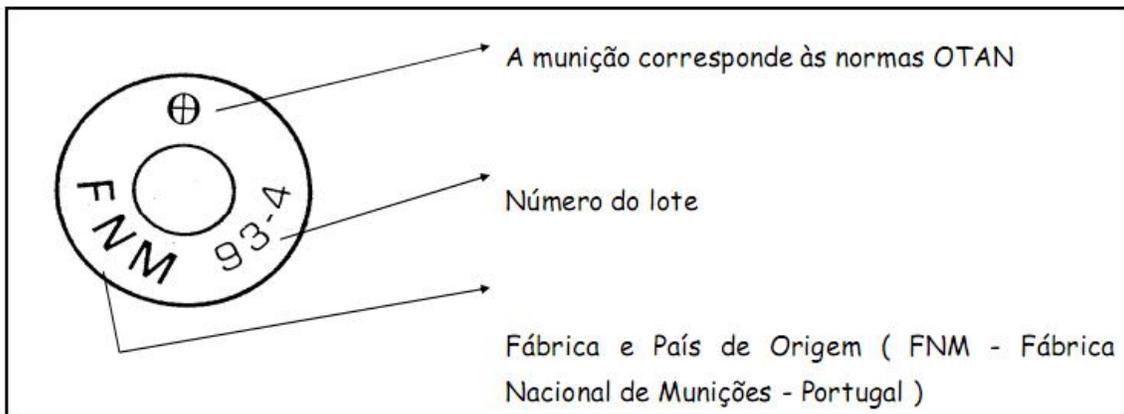




⊗ **Base das cápsulas** - Permite, a identificação das munições e correspondente tipo de arma através da leitura das inscrições existentes na base da cápsula que podem, por exemplo, conter:

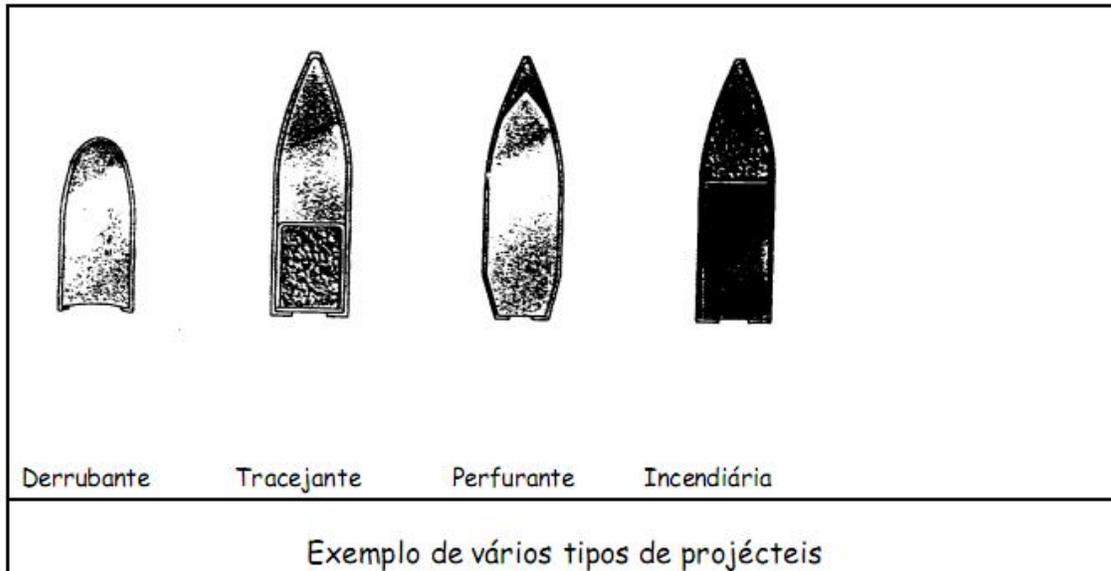
- * Número do lote;
- * Calibre;
- * Fábrica e País de origem;
- * Outros códigos - Marca da arma; Ano de fabrico; Código OTAN; Etc.)

Exemplo da leitura dos elementos de identificação da base de uma cápsula de uma munição:



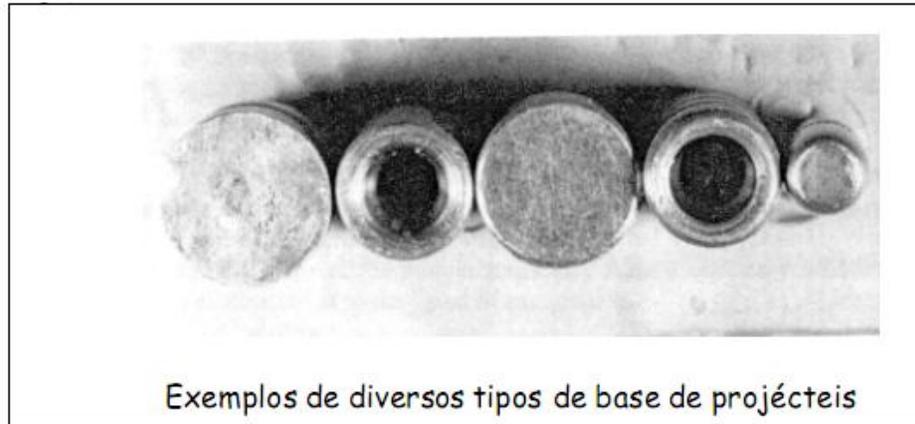
Em caso de disparo, são ainda encontradas marcas de percussão na escorva fulminante.

- ☒ **Forma dos projecteis** - Permitem identificar o tipo de arma que poderá utilizar tal tipo de munição. Esta identificação pode ser realizada pela observação do tipo e forma do projectil (Ex.: Projectil Perfurante, Derrubante, Dum-Dum, Explosivo).



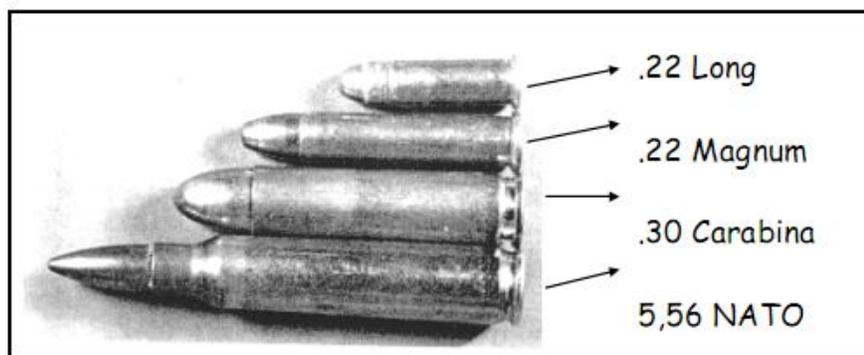
Quando disparado, em armas de cano estriado, o projectil fica impressionado com as marcas das estrias do cano.

Outro aspecto importante na definição do tipo da arma do disparo pode ser solucionado pela forma da base do projectil que é característico de determinado tipo de munição e correspondentemente, tipo de arma.

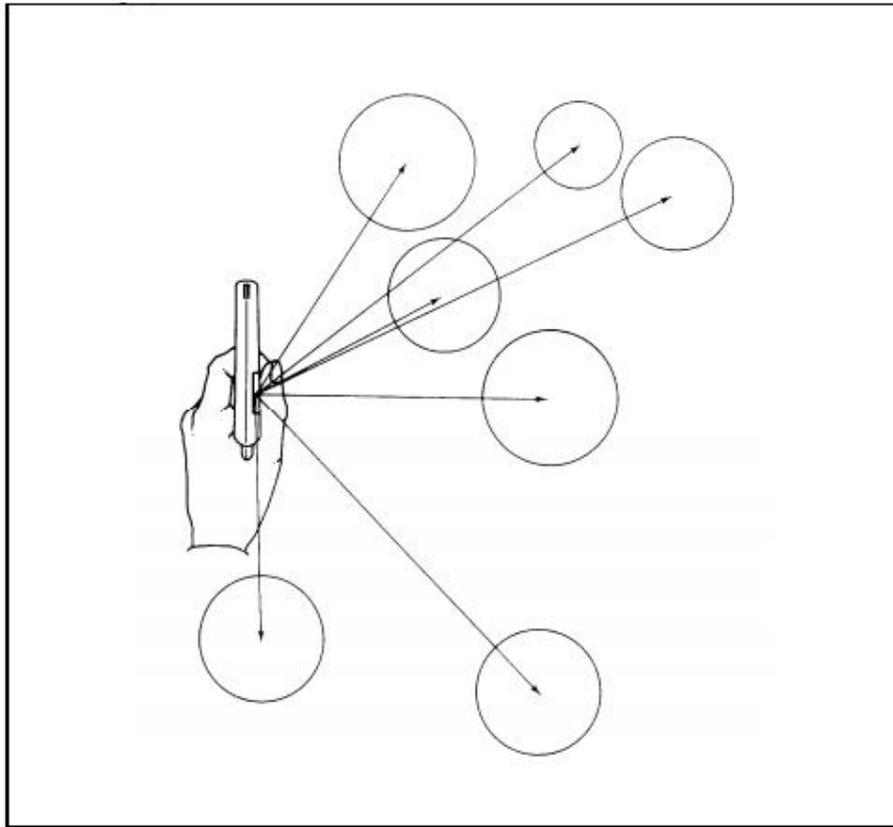


- ⊗ **Revestimento dos projectéis** - Permite identificar o tipo de arma a que se destina ou que utilizou aquele projectil.

As características das munições permitem verificar que as mesmas só podem ser disparadas por um número restrito de armas, quer em função do calibre, tipo de revestimento do projectil, tipo de aba, etc.



Outro aspecto a ter em conta, ainda que susceptível de variações em função da situação (ex.: luta entre o homicida e a vítima; inclinação da arma no momento do disparo; etc.), é que as diversas armas ejectam as cápsulas, quando for o caso, numa direcção e distância características. Pelo que a posição em que a cápsula é encontrada no local do crime pode ser mais um elemento a analisar e a correlacionar com a informação existente, nomeadamente a posição e local provável do disparo.



Mas o grande objectivo é relacionar a munição (cápsula e/ou projectil) com a arma responsável pelo disparo.

Assim, a sua determinação permite:

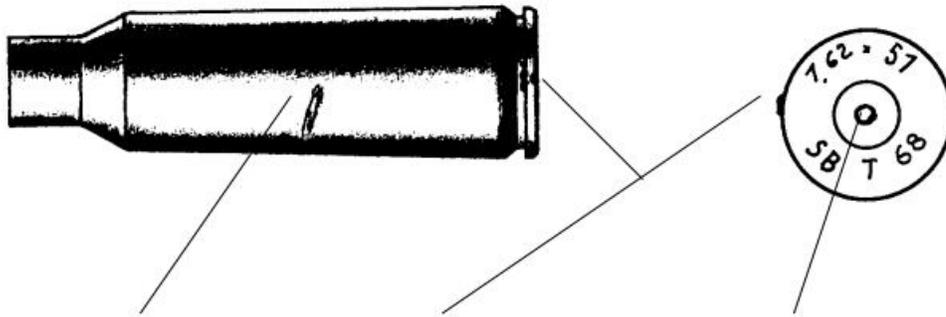
☛ A individualização do modelo:

✦ Pelas características das munições - Calibre, Dimensões, Peso, Morfologia.

✦ Pela posição relativa das marcas:

➤ Nas cápsulas/cartuchos deflagrados através das marcas de:

- | | | |
|--------------|-----------------------|--|
| ✓ Percussão | - Na base da cápsula; | Localização varia de modelo
para modelo de arma |
| ✓ Extracção | - Na gola; | |
| ✓ Ejeccção | - Na base. | |
| ✓ Introdução | | |



Marca de Ejecção

Marca de Extracção

Marca de Percussão

➤ Nos projecteis disparados, através das marcas impressionadas no seu movimento ao longo do cano estriado:

* Número, orientação, largura e angulosidade das estrias;

* Pelas marcas "individuais" da arma do disparo, isto é, pequenos defeitos e/ou desgaste do cano.

A distância dos disparos é de determinação difícil, pois, é influenciada por diversas variáveis, como por exemplo, o tipo de munição, tipo de carregamento, objecto contra o qual o projectil embateu, etc.

Em relação às armas de cano estriado, podemos dizer que os materiais resultantes da deflagração ficam concentrados no ponto de impacto, isto se não sofreram interferências durante o percurso.

A distância aproximada do disparo pode ser determinada:

- Pelo testemunho do autor;
- Pelo tipo de ferimento que a vítima apresenta (só possível em armas de cano estriado até 75cm;
- Etc.

Quanto às armas de cano liso - Caçadeiras com cartuchos de chumbo - a dispersão é muito maior, dependendo, contudo, do tipo de carregamento da munição e do comprimento e do tipo de cano usado. Com todos estes condicionantes, podemos referir que a dispersão é mais ou menos nula até cerca de 3m e a mais de 18m não é possível determinar a distância a que o disparo foi efectuado pela dispersão no alvo.

Esta técnica de determinação da distância, usando a arma do crime ou uma do mesmo tipo na falta desta, é feita única e exclusivamente por peritos do LPC e

nunca pelo investigador que se deve limitar apenas a uma recolha correcta e precisa da prova no local do crime e posteriormente, com base nos resultados da perícia do LPC, correlacionar a informação fornecida com a existente no sentido do esclarecimento dos factos.

Refira-se ainda que na deflagração podem resultar diversos materiais que também devem ser objecto da atenção do investigador:

- * Os gases da combustão;
- * Grãos de pólvora;
- * Buchas (só no caso das caçadeiras).

VIDROS

Os vidros podem ser vestígios de grande interesse para o investigador, pois através da sua análise, nomeadamente quando perfurados por projecteis disparados por arma de fogo, podem permitir:

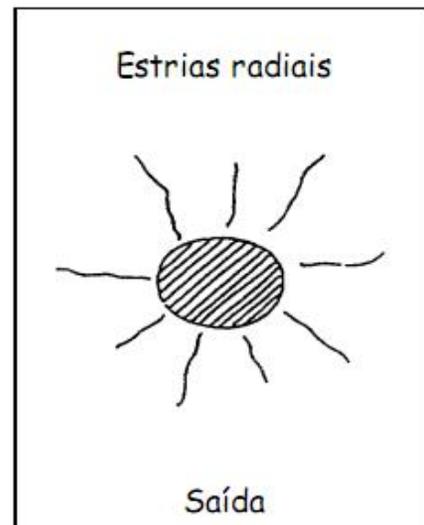
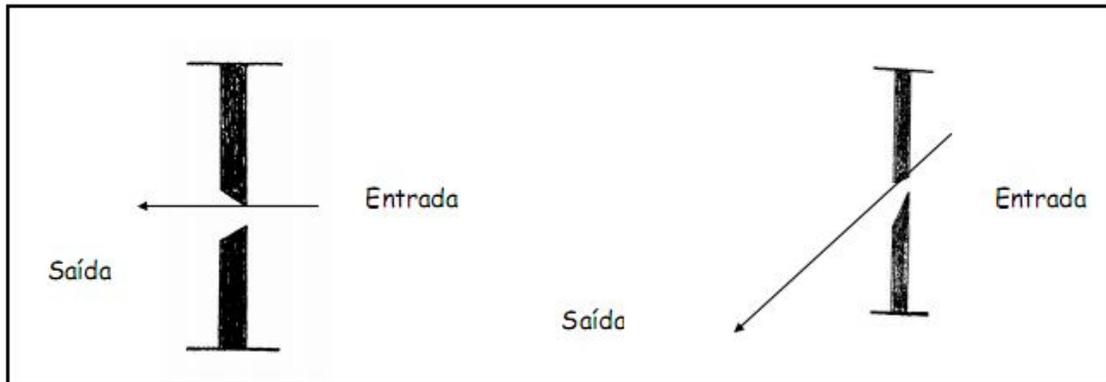
- ✦ Indicar o tipo de objecto a que pertencem;
- ✦ Provar a sua identidade com outros fragmentos;
- ✦ Orientar sobre o tipo de instrumento usado;
- ✦ Estudar as perfurações.,

Em laboratório é ainda possível a identificação das características morfológicas, a reconstituição e ainda a determinação das propriedades físico-químicas (composição, densidade, etc.), quer dizer que é possível determinar que

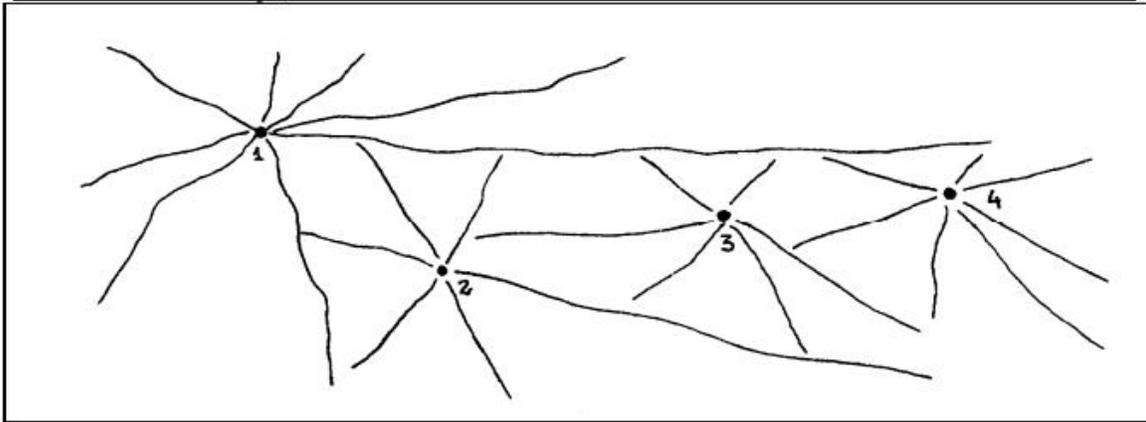
um vestígio de vidro, por exemplo, se era de uma montra, de uma loja, de uma casa, etc.

A leitura das perfurações permite-nos compreender:

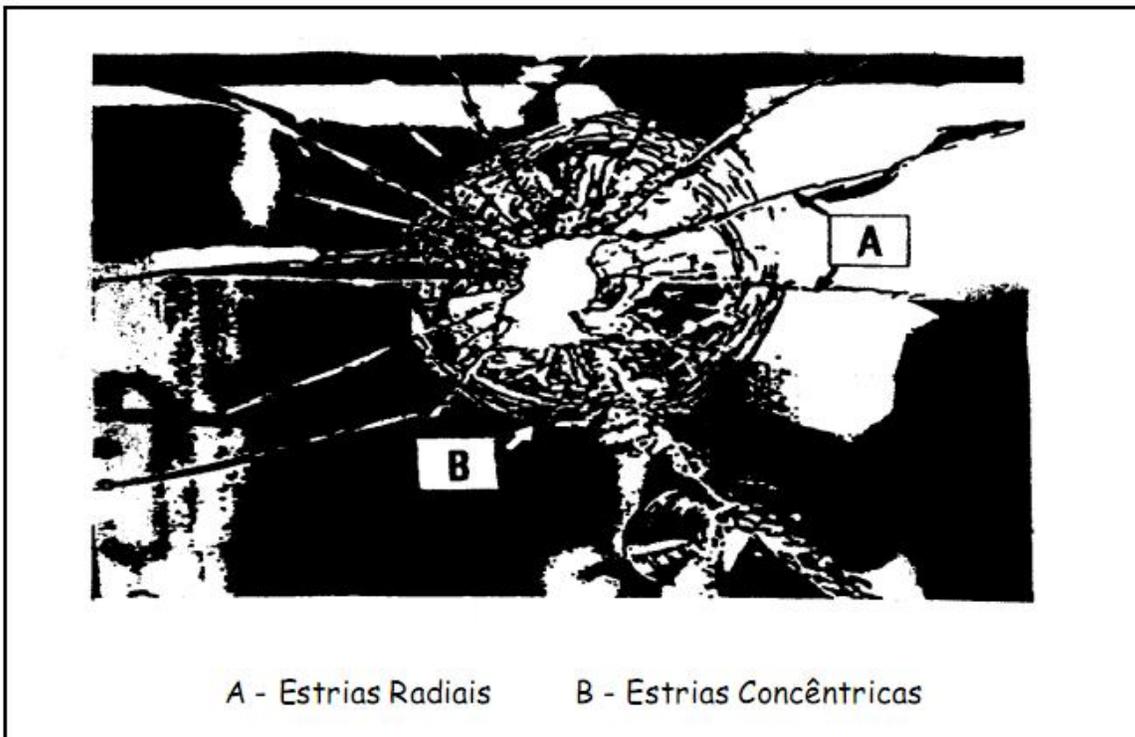
↳ O ângulo de tiro e orifícios de entrada e saída



↳ Ordenamento das perfurações



A título de exemplo apresenta-se uma cratera de destruição num vidro onde é possível verificar as estrias.



A - Estrias Radiais

B - Estrias Concêntricas

INSTRUMENTOS

Na procura do autor de um determinado acto criminoso poderá contribuir para a descoberta da verdade a identificação do instrumento que foi utilizado, através da caracterização dos vestígios deixados.

Os vestígios de instrumentos deixados na cena do crime são importantes, pois, permitem, entre outros aspectos, a determinação:

- ⊗ Que tipo de instrumento foi utilizado;
- ⊗ Qual a técnica utilizada, podendo dar indicações quanto:

- ⊛ Autor experiente;
- ⊛ Autor inexperiente;
- ⊛ Esforço empreendido;
- ⊛ Um autor ou participação;
- ⊛ Modus Operandi do autor/grupo ...

Os vestígios dos instrumentos podem ser de dois tipos:

Moldados - Face às suas características, indicam:

Tipo e dimensões dos instrumentos utilizados

Ex: caso das agressões

Tipo de acção:

✧ Criminosa - corte uniforme

✧ Acidental - corte irregular

Caracterização do "modus operandi"

Impressos - Face às suas características, indicam:

- * As "impressões digitais" do instrumento e as imperfeições de fabrico, portanto individualizam o instrumento utilizado.

A utilização de instrumentos num acto criminoso é sempre susceptível de deixar vestígios, podendo estes serem feitos em objectos de fácil transporte ou de difícil transporte.

O tratamento destes vestígios é conforme o que está preceituado, contudo salienta-se que os vestígios moldados permitem uma operação de moldagem, utilizando para tal, cera aquecida por forma a adaptar-se perfeitamente às formas deixadas (ex: marcas causadas por instrumentos duros utilizados no forçamento de portas, gavetas, etc.).