



Faculdade de Medicina de Lisboa

Medicina Legal e Ciências Forenses

**CSI e a importância da recolha
de material biológico**

Regente: Professor Doutor Jorge Costa Santos

Docente: Prof^a Doutora Helena Geada

Discentes:

Ana Margarida Moreira, Lara Lopes, Nélia Cunha,

Susana Castilho

17 de Dezembro de 2009

Criminalística

- ▣ Ciência que estuda os indícios e vestígios deixados no local do delito.
- ▣ Objectivo: estabelecimento da identidade do autor do crime e das circunstâncias em que o crime ocorreu.

Cena do crime

1. Procedimentos de segurança
2. Avaliação do número e tipo de vítimas

3.



Prevenção da Contaminação



Exame da cena do crime

- ▣ Inspeção
- ▣ Documentação
- ▣ Identificação e colheita das provas

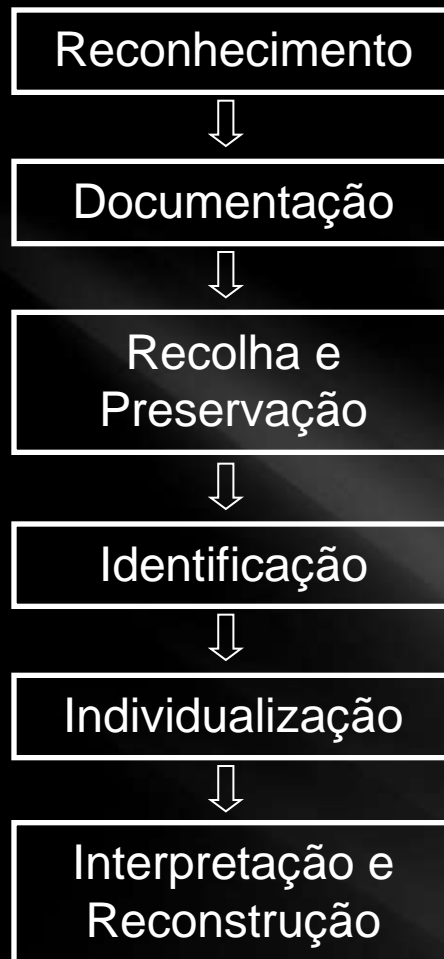


O Cadáver na Cena do Crime

- ▣ Avaliação Metódica e Sistemática
 - Inspeção, documentação.
- ▣ Começa na cena do crime
 - Menor manipulação possível
 - Constatação da morte, apreciação da sua causa e determinação da data – aproximação suficiente.
 - Exame do vestuário!
 - Colaboração com investigadores na procura de provas na cena do crime, cuja existência possa ser sugerida pelo exame do corpo.
 - Recolha de provas e vestígios que possam degradar-se/contaminar-se na manipulação e transporte do corpo.
- ▣ Completa-se no Instituto de Medicina Legal



Processamento da prova



Cadeia de Custódia

- ▣ Documentação cronológica física ou electrónica demonstrando o percurso da prova desde o local onde é recolhida até ao tribunal.
 - Etiquetagem
 - Registo das circunstâncias da recolha
 - Custódia inicial
 - Mudanças de custódia.

- ▣ Uma cadeia de custódia adequada permite saber onde esteve a prova, quem é que a detinha e o que lhe foi feito em cada momento.

- ▣ Necessária para identificar que a prova apresentada em tribunal é a mesma que foi recolhida na cena do crime, estabelecendo que não foi substancialmente alterada – admissibilidade em tribunal.

Material Biológico

- ▣ Sangue
- ▣ Sémen
- ▣ Cabelo e pêlos
- ▣ Flúidos corporais - Lágrimas, suor, saliva, leite
- ▣ Urina
- ▣ Ossos e dentes
- ▣ Conteúdo gástrico e fezes
- ▣ Restos cadavéricos
- ▣ Insectos e substância animal
- ▣ Material fetal

- ▣ “Trace evidence”

Sangue

- ▣ Material absorvente
- ▣ Material não absorvente
- ▣ Permite ver ADN e grupo sanguíneo



Padrões das Manchas de Sangue

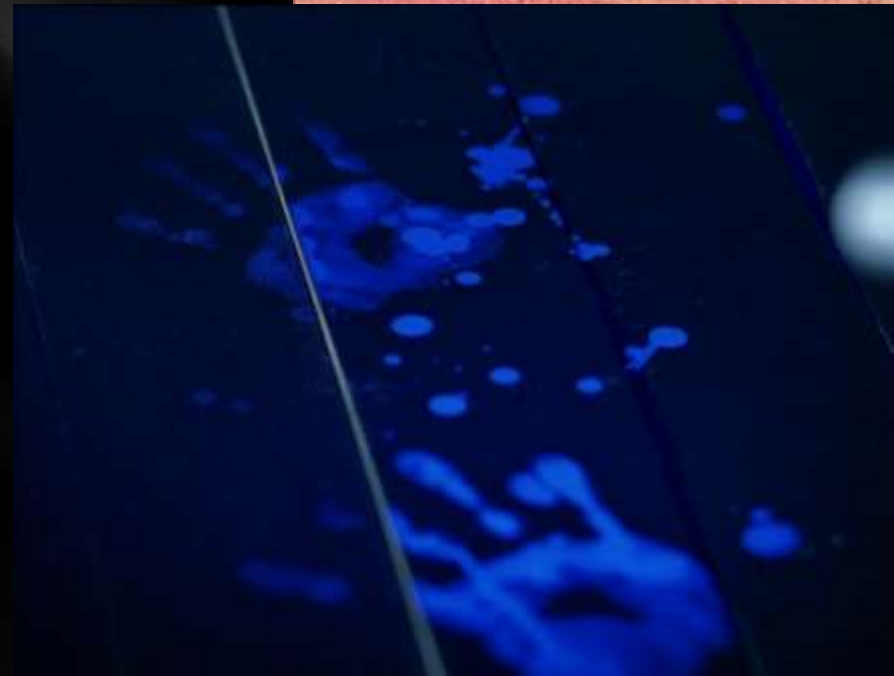
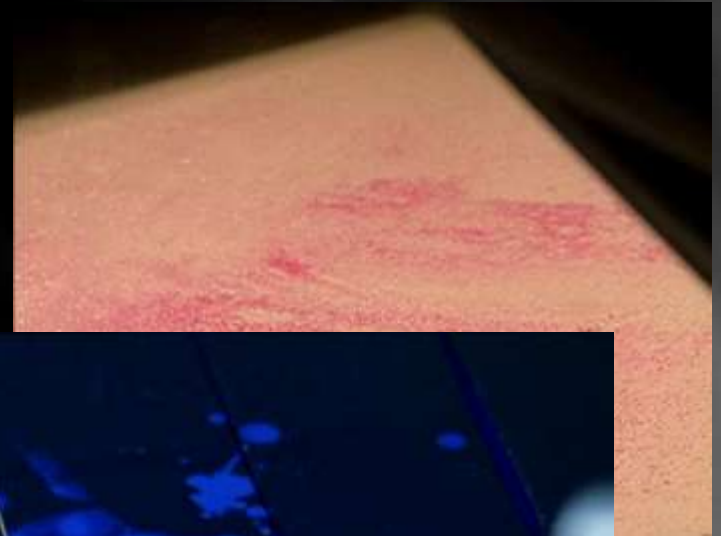
- ▣ Reconstrução de eventos:
 - Posição da vítima
 - Posição do agressor
 - Tipo de arma usada
 - Força aplicada



Vestígios Sanguíneos

- ▣ Fenolftaleína (Kastle-Meyer)
- ▣ Luminol
- ▣ Benzidina
- ▣ Luz colorida

- ▣ Falsos Positivos



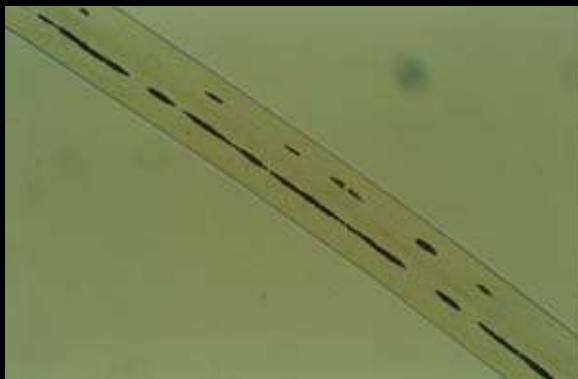
Sémen

- ▣ Identificação de ADN e grupo sanguíneo
- ▣ Presente em roupas e lençóis
- ▣ Identificado por microscopia, luz U.V., reacção de brentamina, P₃₀



Cabelo e Pêlos

- ▣ Objectos móveis/fixos
- ▣ Controlo
- ▣ Melanina
- ▣ Identifica cor, sexo, raça, origem somática da pessoa ou animal, ADN
- ▣ ADN mitocondrial



Saliva

- ▣ Identificação de ADN e grupo sanguíneo
- ▣ selos, envelopes, cigarros, copos e após relações sexuais
- ▣ solução iodada de Lugol/Phadebas



Urina

- ▣ Consumo de substâncias ilícitas
- ▣ Resultados muitas vezes negativos devido a agentes contaminantes (bactérias)



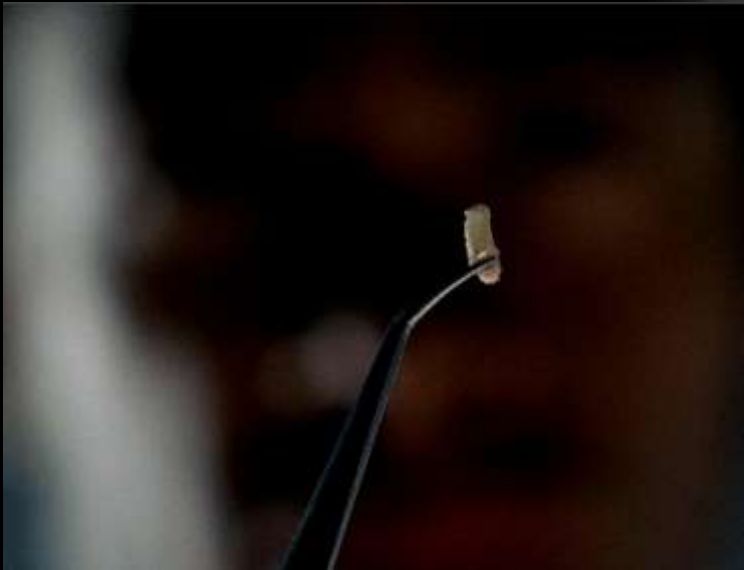
Restos cadavéricos

- ▣ Identificar níveis de álcool e tóxicos
- ▣ Afogamento em água doce/salgada
- ▣ Data do crime através de elementos bioquímicos
- ▣ Atenção a cabeça, face (boca), pescoço, mãos, axilas, períneo



Insectos

- ▣ Mosca
- ▣ Larva
- ▣ Estima hora de morte e detecta tóxicos



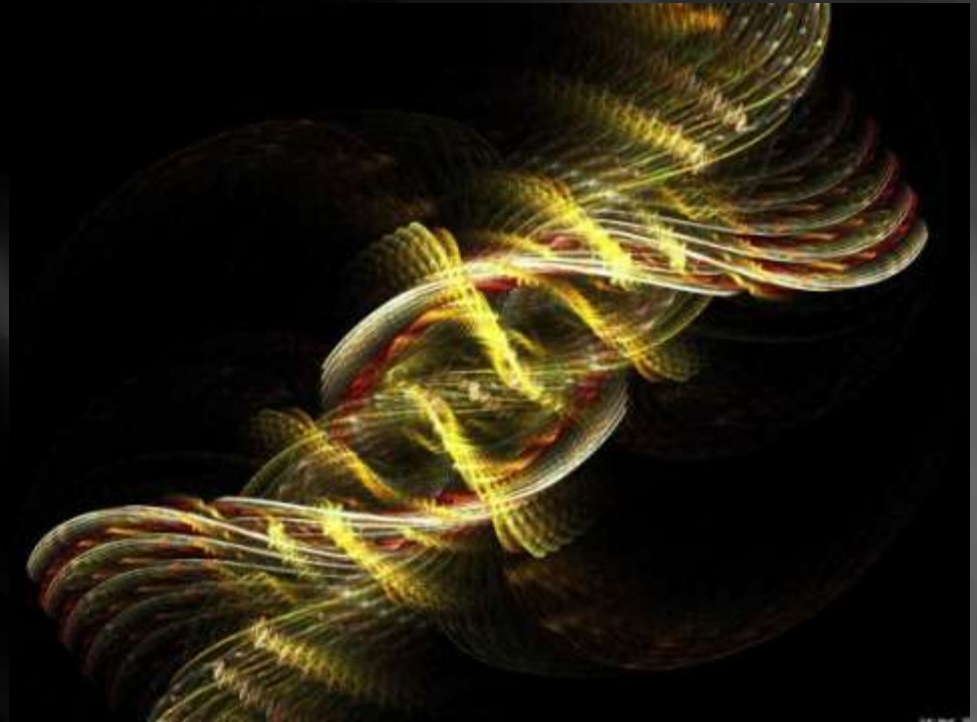
“Trace Evidence”

- ▣ Fita-cola
- ▣ Vácuo



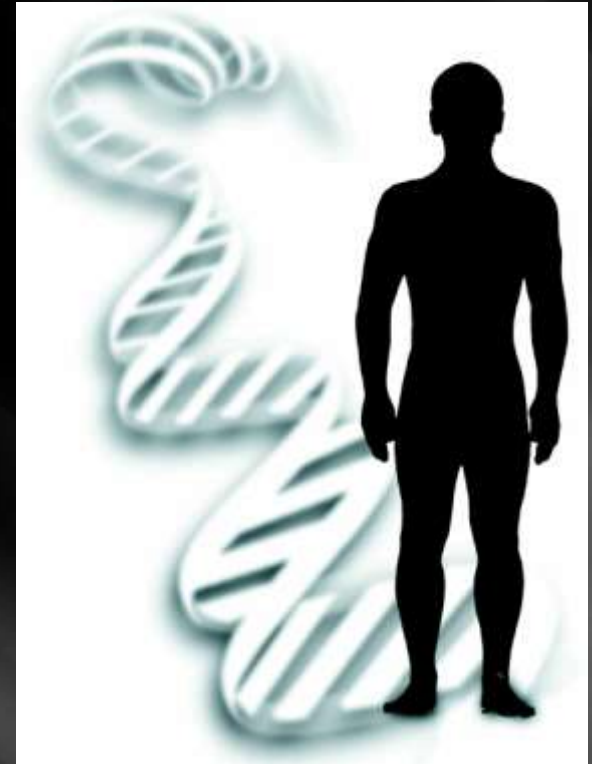
Degradação do material biológico

- Tempo
- Temperatura
- Humidade
- Luz (solar e raios UV)



DNA

- ▣ Avaliação da amostra
- ▣ Base de dados genéticos



Importância da recolha de material biológico

- ▣ Criminalística biológica
- ▣ Filiação
- ▣ Identificação individual / desastres em massa

Importância da recolha de material biológico

GANG VIOLENTO CAÇADO PELO ADN

■ **CSI da Judiciária** tem papel decisivo na investigação aos assaltantes da Bela Vista

■ **Roubos** foram feitos quando houve distúrbios no bairro de Setúbal PÁG. 10

SALIVA E CABELOS SÃO PROVAS DECISIVAS



Grupo violento atacou durante os tumultos de Maio que transformaram o bairro da Bela Vista num palco de guerrilha urbana

Gang da Bela Vista apanhado por CSI

■ Assaltaram supermercado e foram apanhados. PSP tirou-lhes saliva e o perfil de ADN corresponde ao de cabelos em gorros usados noutros roubos

Bibliografia

- ▣ Calabuig, J.A. Gisbert. *Medicina Legal y Toxicología*. 5ª edición. Masson 2001
- ▣ Terra Pinheiro, M.F. *CSI Criminal*. Edições Universidade Fernando Pessoa. Porto 2008
- ▣ Martínez Jarreta, M.B. *La prueba del ADN en Medicina Forense*. Masson 1999
- ▣ *Encyclopedia of forensic and legal medicine Vol 2*. 2005
- ▣ Saferstein, R. *Criminalistics: An introduction to forensic science*. 8th edition. Pearson Education International, 2004
- ▣ Kobilinsky, L.; Liotti, T. and Oeser-Sweat, J. *DNA Forensic and Legal Applications*. 1st edition. Wiley 2005
- ▣ Reno, J. et al. *Crime Scene Investigation – a Guide for Law Enforcement Research Report*. U.S. Department of Justice. Washington 1999
- ▣ *Noções Gerais Sobre Outras Ciências Forenses*. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 2003

- ▣ <http://www.fbi.gov/>
- ▣ <http://www.crime-scene-investigator.net/>
- ▣ <http://www.interpol.int/>
- ▣ http://www.trutv.com/shows/forensic_files/timeline.html
- ▣ <http://www.icsia.org/>
- ▣ <http://www.feinc.net/equipmt.htm>
- ▣ <http://www.virtualmuseum.ca/Exhibitions/Myst/en/timeline/index.html>
- ▣ <http://tv1.rtp.pt/noticias/?article=174981&headline=20&visual=9>
- ▣ <http://diario.iol.pt/sociedade/reporter-tvi-brigitte-martins-csi-portugal-policia-cientifica-pj-tvi24/1105321-4071.html>
- ▣ <http://www.dundee.ac.uk/forensicmedicine/notes/water.pdf>