



EVIDÊNCIA⁶

O JORNAL DA PERÍCIA

APOIO



Departamento Geral de Polícia Técnico-Científica

★ DGPTC



Evidência nº 31 - Ano VI - Março de 2024

Evidência é uma publicação digital organizada por profissionais ligados às ciências forenses.

Equipe editorial: André Rego, Alexandre Giovanelli, Claude Jacques Chambriard, Denilson Siqueira, Marcos Paulo Salles Machado, Rafael Mayer, Rodrigo Grazinoli Garrido e Stephanie Treiber.

E-mail: jornaldapericia@gmail.com

Siga nosso perfil nas redes sociais! Acesse [instagram.com/evidencia.rio.br](https://www.instagram.com/evidencia.rio.br)

Edições anteriores disponíveis em: www.policiacivilrj.net.br/evidencia.php

Endereço: Praça Tiradentes, nº 09, sala 709 - Centro - CEP 20060-070 - Rio de Janeiro - RJ

ISSN 2675-7486

SUMÁRIO

- 4 PRINCÍPIOS DA CIÊNCIA FORENSE:
UMA PROPOSTA DE SÍNTESE TEÓRICA.**
Alexandre Giovanelli
- 41 ENSINO, PESQUISA E CAPACITAÇÃO DOS PERITOS
PAPILOSCOPISTAS DA POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO.**
Stephanie Treiber
- 54 A IMPORTÂNCIA DAS VESTES NA ELUCIDAÇÃO DE
CRIMES DE HOMICÍDIO E DA INTEGRAÇÃO
ENTRE OS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DA PCERJ.**
Claude Jacques Chambriard
Gabriela Graça Suares Pinto
Marcos Paulo Salles Machado
Andrei S. Santos
José Vitor Rodrigues Dias
- 68 COMO A MEDICINA LEGAL
PÔDE MELHOR SERVIR À JUSTIÇA.**
Miguel Salles

**Princípios da
Ciência Forense:
uma proposta de
síntese teórica.**

Alexandre Giovanelli

Resumo: A definição da natureza da ciência forense e da criminalística é um tema que tem sido intensamente debatido na literatura internacional. No centro desta discussão está a demarcação de princípios que caracterizariam a ciência forense como uma ciência autônoma, com seus próprios métodos. Nesse sentido, vários autores têm sugerido diferentes abordagens teóricas que sustentariam as práticas dos cientistas forenses, incluindo a adesão ao paradigma indiciário e a centralidade do conceito de vestígio, ambos incluídos na Declaração de Sydney. O objetivo deste artigo foi construir um modelo teórico integrado, capaz de incorporar as dimensões epistemológicas, metodológicas e práticas do trabalho do cientista forense. Assim, foram incorporadas as novas discussões encontradas na literatura, bem como alguns conceitos tradicionais consagrados. Metodologicamente, adotou-se o conceito de síntese teórica elaborado por Walker e Avant (2011). A síntese teórica foi organizada com base nos seguintes fundamentos: a) o método predominante de raciocínio adotado nas operações cognitivas realizadas pelos cientistas forenses; b) a forma de obtenção de informação e interpretação de fenômenos, a partir da observação de fatos e vestígios; c) as atividades práticas utilizadas pelos cientistas forenses nas suas investigações, análises ou sínteses e suas principais limitações. A partir desses pressupostos, foram sugeridos seis princípios fundamentais, cada um deles com um ou mais desdobramentos teóricos e práticos. A formulação de princípios integrados a um arcabouço coerente, hierárquico e sistemático fornece subsídios para a avaliação crítica das metodologias utilizadas, o enfrentamento do viés cognitivo em determinadas fases do trabalho do cientista forense; a determinação de um currículo coerente que agregue as competências essenciais para a análise forense e a melhoria do potencial preditivo da ciência forense nos estudos de inteligência. A síntese teórica proposta reforça a ideia de que a ciência forense é uma ciência específica, capaz não só de aplicar tecnologias e utilizar métodos científicos, mas também de produzir conhecimentos inerentes à sua atuação e abrangência.

Palavras-chave: ciência forense, ciências forenses, síntese teórica, Declaração de Sydney, epistemologia, razão lógica

Artigo publicado originalmente na Australian Journal of Forensic Science:
Giovanelli A. The forensic's scientist craft: towards an integrative theory. Part 1: microapproach. Aust J Forensic Sci. 2023. doi: 10.1080/00450618.2023.2231991.
Giovanelli A. The forensic's scientist craft: towards an integrative theory. Part 2: meso- and macroapproach. Aust J Forensic Sci. 2023. doi: 10.1080/00450618.2023.2283418.

1. Introdução

Nos últimos anos, vem crescendo na literatura internacional o debate epistemológico sobre a natureza da ciência forense: sua metodologia, objetivos, princípios norteadores, formação profissional e atuação dos profissionais em laboratórios e cenas de crime¹⁻⁷. Em grande parte, as discussões têm focado no fato de a ciência forense não ter um corpo de princípios próprio que estabeleça efetivamente as fronteiras com as demais ciências naturais^{3,8}. Morgan⁹ associou tal questão a uma “crise de identidade”, a qual estaria diretamente ligada à essa incerteza ontológica da ciência forense. Essa questão, embora ampliada nos tempos atuais, foi originalmente apontada por Kirk em 1963, ao levantar perguntas como: “Em que princípios se basearia a ciência forense?”, “A ciência forense seria caracterizada como uma profissão ou uma ciência?”, “Qual é o objeto de estudo da ciência forense?”⁸.

Aliada a esta incerteza, surgiram uma série de críticas contundentes, sendo a principal delas a percepção da existência do chamado viés cognitivo, especialmente a influência de informações contextuais irrelevantes na tomada de decisões forenses¹⁰⁻¹⁵. Tais estudos lançaram dúvidas sobre a própria confiabilidade dos resultados dos cientistas forenses, embora grande parte da pesquisa tenha sido conduzida de forma reducionista¹⁶, incluindo o uso de pequenas amostras e a falta de informações sobre procedimentos randomizados¹⁷. Seja como for, o mito da objetividade absoluta das conclusões dos cientistas forenses tem sido questionado¹⁸, principalmente devido ao uso frequente de técnicas que não podem ser provadas nem falsificadas^{15,19,20}. Nesse sentido, o uso de métodos baseados em dados precisos, medidas quantitativas e modelos estatísticos pode restringir a subjetividade das análises^{15,21} de modo que conclusões científicas legítimas possam ser tiradas, independentemente das perspectivas e preconceitos implícitos de um profissional¹⁸.

Por outro lado, vários autores também têm apontado para uma tendência de superespecialização dos cientistas forenses, cuja atuação tem focado quase exclusivamente na melhoria das análises laboratoriais e em investimentos na validação de métodos e certificação laboratorial^{4,5,22,23}. Com isso, houve uma redução

da abordagem generalista na condução e análise dos vestígios, o que tem reduzido a eficiência da reconstrução de cenas de crime²². A ciência forense, sendo uma disciplina com seus métodos e objetos de estudo, exige de seus operadores habilidades, atitudes e conhecimentos específicos. Assim, a atuação de profissionais devidamente treinados e capazes de terem uma abordagem generalista é essencial para que a coleta de vestígios seja orientada para a resolução de problemas³, notadamente visando integrar os vestígios encontrados em uma narrativa coerente sobre os fatos ocorridos. Nesse sentido, existe um consenso geral de que o vestígio deve ser o foco principal da investigação forense^{2,3,5,24}. A partir dele inicia-se uma série de etapas analíticas, incluindo a detecção, o reconhecimento, a análise e o registro das informações geradas, que devem ser organizadas em um todo coerente e contextualizado²⁴. Inclusive, muitos autores têm apontado para a natureza histórica da ciência forense, cuja atividade se pauta pelo ordenamento coerente dos vestígios, visando estabelecer a reconstrução de um evento criminoso^{3,4,6,24,25}.

Todas estas questões apontam para a necessidade de uma mudança de paradigma na ciência forense^{2,3,6}. Ou seja, a estrutura de pensamentos, métodos e teorias partilhadas pela comunidade de cientistas forenses já não oferece respostas adequadas para alguns dos problemas levantados^{26,27}.

Nesse trabalho foi realizada uma análise e sistematização das principais atividades vinculadas ao trabalho do cientista forense, especialmente os procedimentos de busca, coleta, análise de vestígios, reconstrução de cena de crime e uso da informação gerada para análises de inteligência. Assim, buscou-se construir um modelo em que os construtos teóricos encontrados na literatura estivessem dispostos de forma lógica e coerente, permitindo uma reflexão crítica e uma visão integrada sobre os processos de trabalho da ciência forense.

2. Metodologia da Síntese Teórica

2.1. Procedimentos gerais e objetivo da Síntese Teórica

A abordagem adotada baseou-se nos conceitos propostos por Walker e Avant²⁸ para a construção e análise de teorias. Em particular, os autores propuseram

um modelo que consiste em organizar conceitos e princípios em um todo integrado, de tal maneira que os diferentes construtos teóricos apresentados na literatura sejam dispostos de forma lógica e coerente, permitindo novos *insights*. Na primeira etapa da síntese teórica, os principais conceitos utilizados devem ser claramente definidos. Na etapa seguinte, as relações entre esses conceitos são estabelecidas e incorporadas a um modelo estruturado e hierárquico que engloba aspectos epistemológicos, metodológicos e práticos de uma determinada ciência. Por sua vez, este modelo heurístico servirá de base para a avaliação da adequação dos procedimentos adotados e para o desenvolvimento de novas metodologias. No caso da ciência forense, a síntese teórica ainda fornece um quadro coerente que delimita a natureza e os objetivos dessa ciência, orientando as suas práticas e críticas metodológicas.

Em termos de organização, a síntese da teoria compreende quatro níveis: abordagem epistemológica, enunciados (princípios), derivações conceituais e operações práticas.

2.2. Abordagem epistemológica

A abordagem epistemológica refere-se a um conjunto de operações cognitivas que servem de base para as práticas do cientista forense e orientam os métodos e técnicas disponíveis utilizados na busca de informações para a investigação de casos criminais. Baseia-se principalmente no tipo de raciocínio predominantemente utilizado e nas suas derivações em termos de competências profissionais exigidas, no processo cognitivo dominante (síntese e análise) e na abordagem metodológica utilizada (qualitativa e quantitativa). Neste trabalho foram considerados três tipos de raciocínio elementar reconhecidos na literatura: indutivo, dedutivo e abdução²⁹. Eles são essenciais para orientar práticas e procedimentos na ciência forense^{30,31}.

No raciocínio indutivo, a observação sistemática de elementos de um conjunto permite o estabelecimento de generalizações, a partir da identificação de padrões regulares³⁰⁻³². Embora possa gerar novas informações, a indução é sempre

probabilística, pois resulta de um salto lógico a partir de premissas ou observações. No raciocínio indutivo, ainda existe a analogia, que é amplamente utilizada na ciência forense. A analogia inicia com observação de um conjunto não muito grande de objetos que concordam em vários aspectos. A próxima etapa é considerar que se dois objetos apresentam tal similaridade é possível considerar que eles provavelmente irão apresentar similaridade em outros aspectos não observados²⁹. A partir dessa ideia, são comparadas as semelhanças e diferenças entre duas amostras ou populações. Em uma análise indutiva clássica são utilizadas enumerações, cuja força depende do número de casos computados³².

Já na dedução, a relação entre premissas universais e particulares resulta numa conclusão essencial e categórica. Assim, o raciocínio dedutivo parte sempre do geral para o específico, não produzindo estritamente informações novas. O sistema lógico de raciocínio dedutivo mais conhecido é o silogismo^{29,32}.

Por fim, o raciocínio abduutivo seria uma hipótese, conjectura ou mesmo *insight* capaz de explicar determinado fenômeno. A partir de um fato, situação ou observação, o investigador infere explicações potenciais, baseadas em sua experiência, memória ou hábitos anteriores^{32,33}. Mas uma vez formulada a hipótese, ela precisa ser testada. E uma maneira de fazer isso é através do método hipotético-dedutivo. O raciocínio abduutivo está muito presente nas formulações e análises da ciência forense, sendo central para qualquer “ciência investigativa”.

2.2. Organização dos procedimentos metodológicos e práticos

Os procedimentos metodológicos e práticos abrangem os princípios, derivações conceituais e operações práticas relacionadas ao trabalho do cientista forense.

Os princípios seriam os construtos teóricos que definiriam o campo da ciência forense em relação às demais áreas do conhecimento e estabeleceriam a forma como as informações são obtidas e os fenômenos interpretados, a partir da observação de fatos e vestígios. Um princípio genérico torna possível estabelecer uma série de inferências, deduções e especificações das quais derivam testes

experimentais ou desenvolvimentos conceituais. Assim, o ideal é que tais princípios possam ser testados por hipóteses formais, derivadas do método hipotético-dedutivo.

As derivações conceituais seriam um refinamento ou desdobramento dos princípios, com implicações procedimentais mais claras. Portanto, princípios e derivações conceituais constituem a base metodológica da ciência forense. Nesse sentido, a metodologia de investigação visa resolver um problema de forma sistemática. Estipula como as investigações devem ser feitas e permite estabelecer critérios para definir os métodos e técnicas a serem utilizados²⁸. Enquanto os princípios apontam para regras gerais válidas para observação e análise de um conjunto de fenômenos, as derivações conceituais indicam caminhos potenciais para extração de informações a partir dos fenômenos observados.

As operações práticas são a maneira como os cientistas forenses realizam investigações, análises ou sínteses, a partir de vestígios. Seria, portanto, uma base para os métodos de investigação²⁸. Os métodos, por sua vez, visam ajudar a coletar dados e encontrar uma solução para um problema específico. Todo método tem seu ponto crítico, que deve ser observado como fator limitante para a obtenção de resultados precisos, exatos.

3. Especificando alguns conceitos e princípios da ciência forense encontrados na literatura

3.1. Os princípios básicos da ciência forense

De modo geral, dois princípios norteadores da ciência forense são reconhecidos na literatura: o Princípio de Locard (ou princípio do intercâmbio) e o Princípio da individualidade de Kirk^{8,34-36}. O primeiro baseia-se na clássica afirmação: “Todo contato deixa um rastro”. Esse princípio parte da ideia de que o criminoso sempre irá deixar algum vestígio na cena de crime, ao mesmo tempo que levará consigo algo do local. Este princípio tem uma série de consequências práticas: uma vez produzido, diferentes forças atuarão sobre o vestígio, modificando sua disposição e características originais. Nesse sentido, Chisum e Turvey criaram o

termo “dinâmica das evidências” para se referir a “qualquer influência que acrescente, altere, realoque, obscureça, contamine ou oblitere evidências físicas, independentemente da intenção”³⁷. Da mesma forma, Margot refere-se aos conceitos de contaminação e poluição de vestígios. Para este autor, contaminação seria o conjunto de vestígios não pertinentes, encontrados na cena do crime, enquanto poluição representaria a inserção indevida de elementos relacionadas ao manuseio inadequado ou de outros fatores conhecidos³⁸.

Já o princípio de Kirk informa que: “*Uma coisa só pode ser idêntica a si mesma, nunca a qualquer outro objeto, uma vez que todos os objetos no universo são únicos*”. Isso significa que a ciência forense, diferentemente de outras ciências, busca a individualização do vestígio e não apenas a sua categorização por semelhança com outros elementos. E que, a partir da ideia da “igualdade a si mesmo”, a origem do traço pode ser determinada através de observações detalhadas e comparações visuais, inclusive com o uso de equipamentos⁸.

Inman e Rudin¹ reconhecem dois princípios: nesse caso, o mesmo Princípio de Locard e o “princípio da matéria divisível”. Este último criado por elas, o qual afirma que no processo de divisão da matéria haverá a produção de características comuns e caracteres distintos entre os fragmentos gerados, os quais são criados durante o processo de divisão. Além destes princípios, a ciência forense recorre a algumas práticas científicas ou abordagens analíticas para responder a questões básicas, como: Quem, O quê, Quando, Onde e Como? Essas etapas são comumente denominadas de “identificação”, “individualização”, “associação” e “reconstrução”¹. Contudo, a classificação do que seria um princípio ou uma etapa analítica varia bastante entre os autores³⁹⁻⁴².

A Associação Internacional de Ciências Forenses (IAFS) promoveu recentemente um amplo debate que definiu alguns marcos conceituais importantes, consolidados na chamada Declaração de Sydney⁷. Trata-se de um conjunto de delimitações importantes sobre a natureza ontológica da ciência forense que incorpora algumas soluções para os principais desafios epistemológicos enfrentados por esta ciência. Embora os autores da Declaração de Sydney tenham definido tais

fronteiras como princípios (sete princípios), estritamente falando, elas funcionam muito mais como estruturas conceituais do que como princípios propriamente ditos, conforme a definição deste artigo. Não obstante, os sete princípios foram o primeiro passo para a delimitação de um novo paradigma, com o estabelecimento de conceitos bem definidos e um quadro teórico consistente.

3.2. O conceito de vestígio

Uma discussão importante na literatura atual e central na estruturação da ciência forense é o conceito de vestígio, implícito inclusive no primeiro princípio da Declaração de Sydney⁷. Formalmente, o vestígio pode ser definido como qualquer material ou partícula que é transferida de uma região para outra e persiste por um determinado tempo em um local²⁷. Alguns autores argumentam que os vestígios transcendem a mera análise laboratorial, oferecendo *insights* inestimáveis para os cientistas forenses^{3,5,7,8,11}. Recapturar a cena do crime é semelhante a montar um quebra-cabeça científico⁵, em que cada peça, ou elemento, traça conexões entre os indivíduos envolvidos, os objetos e seu entorno⁴¹. O estudo dos vestígios fornece elementos não apenas para a investigação do crime, mas também para a apresentação de informações periciais em juízo e pode até contribuir para a solução de problemas de segurança pública⁵. Nesse sentido, toda a ciência forense será estruturada a partir da análise vestigial, sendo a base das principais operações e processos realizados por um cientista forense^{2,43,40}. Pela sua natureza e complexidade, portanto, o vestígio definirá o tipo de competência profissional necessária à análise^{2,4,7} além da escolha correta das tecnologias disponíveis⁴⁴.

3.3. Identificação, individualização e singularidade ("uniqueness")

Os conceitos de identificação, individualização e singularidade ("uniqueness") também são amplamente discutidos na literatura. A identificação e a individualização tratam da classificação dos objetos. Contudo, identificação é um

termo mais amplo, referindo-se ao agrupamento de objetos em classes definidas, enquanto individualização pode ser vista como um caso especial de identificação, onde a classe restrita é preenchida por apenas um objeto^{8,45}. O termo singularidade, por outro lado, engloba o conceito idealizado e quase inalcançável de diferenciação absoluta de um objeto. Alguns autores consideram este último conceito uma falácia para sustentar argumentações judiciais, carecendo de uma base lógica⁴¹. Apesar disso, a possibilidade de se atribuir uma fonte de origem comum, através da correspondência de padrões entre dois objetos (assumindo o postulado da singularidade), tem sido aceita tanto por advogados como por peritos há mais de 100 anos, aparecendo como um princípio importante e norteador da ciência forense⁴⁶.

3.4. O paradigma indiciário

O paradigma indiciário tem se revelado como basilar para a compreensão das práticas em ciência forense. Em linhas gerais o paradigma indiciário informa sobre a maneira ou método de se reunir os dados (vestígios) acerca de um fenômeno, tentando reconstituir algo do passado, a partir de sinais encontrados no tempo presente^{43,46-48}.

O paradigma indiciário apresenta importantes distinções e consequências epistemológicas em relação ao paradigma galileano. A ciência dita galileana busca, idealmente, a certeza absoluta através de assertivas e resultados experimentais exatos, embora sempre haja a possibilidade de refutação *a priori*. O foco é em afirmações certas, exatas, mensuráveis. Para obter tal tipo de resultado é necessária uma delimitação extrema do campo de afirmação e/ou observação. Esse campo deve ser estreitado para que as variáveis intervenientes possam ser restringidas ao máximo. Portanto, o escopo de atuação tende a ser afunilado, com investigações cada vez mais aprofundadas e restritas⁴³. Já o paradigma indiciário lida com situações ou fenômenos complexos, em que muitas são as variáveis intervenientes. O objetivo é a verossimilhança, buscando ligação, nexos ou harmonia entre fatos, ideias, vestígios, ainda que alguns elementos não estejam devidamente

determinados, traçando uma tessitura coerente que seria a explicação final do fenômeno⁴³. No entanto, embora a validação do conhecimento produzido pelo paradigma indiciário não tenha como base a utilização de modelos experimentais exatos, ele pode se valer de um processo abduutivo “controlado”. Nesse caso, as afirmações galileanas podem ser utilizadas como balizadores que reduziriam as possibilidades de arranjos e caminhos na construção das hipóteses ou explicações sobre o fenômeno observado.

Na realidade, essa é a forma de se produzir novas ideias comumente utilizadas na ciência. A partir de pequenas certezas um cientista faz um salto qualitativamente muito superior ao proclamar uma teoria (a rigor uma hipótese ou formulação teórica). Com o tempo essa teoria vai sendo testada por novos experimentos de natureza galileana. Isso é interessante, pois a formulação de uma teoria é dependente de investigações posteriores, que irão progressivamente alterar a verossimilhança (para mais ou para menos) da teoria ou formulação teórica, ou explicação plausível. No caso da explicação plausível da ciência forense é importante ter em mente esse estado *mutatis mutandis* da formulação teórica. E a análise do contexto é essencial na formulação e utilização das explicações sobre a dinâmica criminal.

4. Construção da Síntese Teórica: integrando conceitos

4.1. Premissas maiores do modelo

O trabalho do cientista forense envolve diversas etapas, entre elas:

A) procedimentos de busca e coleta de vestígios no local;

B) procedimentos de identificação e comparação das evidências coletadas em um local. Esses dois primeiros itens envolvem processos vinculados a operações primárias relacionadas ao trabalho do cientista forense, incluindo os procedimentos de busca e coleta de vestígios e a identificação e individualização dos vestígios.

C) Identificação dos fatores causais (causas necessárias) responsáveis pela posição espacial e alterações temporais das características de um vestígio. Uma

causa necessária sempre estará presente quando ocorrer um determinado evento; se o evento não acontecer, então essa causa não estava presente;

D) Fase sintética, na qual os traços previamente analisados serão reunidos em um todo coerente. Nesta fase são aplicadas inferências, experimentação e análise seriada para a reconstrução do evento criminoso e detecção de padrões de arranjo de vestígios em cenários criminais.

Os itens A e B envolvem predominantemente o uso do raciocínio indutivo, enquanto os itens C e D estariam associados aos usos dos raciocínios dedutivo e abduativo, respectivamente.

Uma breve explicação da aplicabilidade e importância dos tipos de raciocínio nas atividades dos cientistas forenses faz-se necessária. Em relação ao raciocínio indutivo, Aldisert³² cita o exemplo de conclusões que podem ser tiradas sobre ferimentos por arma de fogo, relacionadas ao alcance do cano da arma até o alvo: tiro encostado, próximo, intermediário e distante. A classificação de ferimentos por arma de fogo em classes é o resultado da experiência acumulada de centenas, senão milhares, de observações de médico legistas que, ao longo dos anos, compararam os resultados de suas autópsias em corpos. Esses “modelos gerais” são generalizações indutivas. Da mesma forma, a comparação entre impressões digitais de fontes conhecidas e as marcas digitais de fontes questionadas pode ser considerada como o resultado do raciocínio indutivo clássico. Assim, após se analisar um conjunto de características de ambas as amostras, aceita-se que aquele conjunto selecionado seja representativo do todo.

O raciocínio dedutivo fica mais evidente quando o cientista forense trabalha para identificar as causas necessárias que levam à dispersão e modificação das características originais do vestígio. Por exemplo, analisando-se o padrão de distribuição e o ângulo de impacto das manchas de sangue numa superfície, pode-se identificar a área de origem dos respingos, muitas vezes utilizando deduções matemáticas.

Por outro lado, o raciocínio abduativo é predominante quando o cientista forense formula hipóteses sobre causas potenciais com base na observação direta dos vestígios deixados na cena de crime. Por exemplo, se um perito encontra uma faca

ensanguentada perto de uma vítima de homicídio, poderá fazer a inferência de que aquela faca foi utilizada no crime.

As atividades primárias de detecção e comparação de microvestígios baseadas no raciocínio indutivo foram denominadas de “Microabordagem”. Já os procedimentos utilizados pelos cientistas forenses para estabelecer causas potenciais com base em teorias e metodologias de outras disciplinas foram denominados “Mesoabordagem”. Enquanto isso, as atividades decorrentes do raciocínio abduativo foram rotuladas de “Macroabordagem”. Estas fases certamente se interpenetram. Contudo, o modelo proposto procura explicitar, através da síntese teórica, os componentes predominantes da atividade do cientista forense nas suas diferentes fases. É essencial notar que o método hipotético-dedutivo desempenha sempre um papel fundamental, especialmente na confirmação de hipóteses derivadas dos raciocínios indutivo e abduativo.

4.2. Microabordagem

Na microabordagem predominam os procedimentos analíticos, nos quais as partes de um todo são decompostas e escrutinadas em seus detalhes. Neste nível é mandatória a utilização de tecnologias prospectivas e a necessidade de padronização e calibração de técnicas, visando a máxima eficiência descritiva. Sua base de funcionamento são vestígios analisados individualmente em suas especificidades. Este nível de abordagem é subjacente à forma como os investigadores procuram e analisam vestígios, bem como à tendência de busca por padrões repetitivos e agrupamentos da mesma classe de elementos a partir da observação detalhada dos vestígios. Três princípios foram associados a este nível de abordagem: o Princípio de Locard, o Princípio de Kirk e um terceiro princípio denominado “Princípio da Assinatura”.

4.2.1. Princípio de Locard e suas inferências

O princípio de Locard foi modificado em sua expressão original para abranger outros conceitos atuais^{37,38}, podendo ser descrito da seguinte maneira: “*Todo*

contato deixa um rastro, de duração e intensidade variáveis”. A partir deste conceito, surgem desenvolvimentos relacionados à busca de vestígios em uma cena ou objeto relacionado a um crime. A ideia é de que um evento original dará início a uma sucessão de estágios, o qual se sucedem no tempo e se dispersam no espaço. As seguintes derivações conceituais se seguem a este primeiro princípio (Tabela 1):

- A) *A busca de vestígios deverá ser realizada no epicentro do evento e em todos os objetos que possam ter servido para dispersá-lo.* Essa derivação irá direcionar o foco de observação para a busca de um epicentro com alta concentração de vestígios, além de indicar a necessidade de expansão da prospecção para outros elementos dispersos que entraram em contato com aquele centro de dispersão.
- B) *Em um sistema não isolado ocorrerá a chegada de novos elementos, além da degradação e deslocamento dos vestígios originais.* Considera um evento criminoso como um sistema composto por partes intrínsecas produzidas por uma ação original, mas que mantém relações com um ambiente externo independente. É, portanto, um sistema aberto, que introduzirá ruído na análise dos vestígios. Induz cautela na coleta de informações, bem como rapidez na busca de elementos.

Em termos práticos ou operacionais, o princípio e as derivações conceituais de Locard apoiam o escrutínio detalhado de todos os elementos que compõem os cenários de coleta de evidências, orientando assim a parte prospectiva e exploratória. Também assume que os observadores são treinados para saber o que procurar; portanto, a eficiência do método é essencial na busca por vestígios. Por isso mesmo, um dos pontos críticos é a limitação dos instrumentos utilizados, que podem não detectar certos elementos. Outro ponto refere-se ao erro intrínseco da leitura do equipamento que pode adicionar ruído às análises posteriores.

4.2.2. Princípio de Kirk e suas inferências

O princípio de Kirk: *“Uma coisa só pode ser idêntica a si mesma, nunca a qualquer outro objeto, pois todos os objetos do universo são únicos”*, irá estruturar a atuação analítica dos peritos em sua busca sistemática visando a identificação e diferenciação de caracteres entre objetos. Da mesma forma, o Princípio de Kirk permite fundamentar as comparações com base na determinação de uma possível fonte comum de onde se originam dois ou mais vestígios. Embora existam críticas relacionadas à validade científica deste princípio³⁵, e especialmente sobre a suposição de “singularidade discernível”⁴⁹⁻⁵¹, o próprio conceito de individualização e singularidade tem implicações práticas para a ciência forense na análise de evidências físicas. A singularidade pode ser considerada uma proposição confiável e que explica o grau de correspondência física observado entre dois objetos⁴⁶, sendo apoiada por estudos experimentais que mostram a chance improvável de complementariedades físicas aleatórias ou encaixes perfeitos, sem que tais fragmentos sejam provenientes de uma mesma fonte (objeto quebrado)⁵².

Inman e Rudin¹ propuseram o princípio da matéria divisível e, a partir daí três corolários com desenvolvimentos práticos. Embora alguns autores considerem o princípio da matéria divisível como um desdobramento do Princípio de Locard^{34,35}, ele tem muito mais aderência ao Princípio de Kirk, pois o desenvolvimento de ambos está relacionado a processos de identificação e individualização. É por isso que incluímos o princípio formulado por Inman e Rudin¹ neste trabalho, justamente como um dos desdobramentos do Princípio de Kirk. No entanto, adicionamos outro postulado na condição da premissa maior. Esse postulado faz a conexão entre a ideia de singularidade dos objetos e a criação dessa singularidade por forças externas. As derivações conceituais a partir do Princípio de Kirk seriam (Tabela 1):

- A) *Quando uma força externa atua sobre um objeto, algumas características deste objeto não serão alteradas, enquanto outras poderão ser modificadas temporária ou permanentemente, incluindo o processo de fragmentação;*

neste último caso, o fragmento do objeto terá características próprias e diferenciadas do original (premissa maior). Introduz a ideia da gênese ou mutabilidade dos objetos. Assim, o objeto inicial pode ser entendido como um modelo permanente para a criação de novos objetos, através da aplicação de forças específicas. Esta derivação conceitual também amplia a possibilidade da análise de vestígios, através da medição de variações observadas e registradas na própria matéria, como marcas, sinais e mudanças nas propriedades físicas.

B) A matéria irá se dividir em partes componentes menores quando uma força suficiente é aplicada. As partes componentes adquirirão características específicas criadas no próprio processo de divisão e reterão algumas das propriedades físico-químicas da porção maior. (Princípio da Matéria Divisível). Neste caso, um dos desenvolvimentos ocorre quando uma força tem energia suficiente para fragmentar um objeto, dando origem a algumas características semelhantes e outras dissimilares entre o novo objeto e sua fonte.

Em termos práticos ou operacionais, o Princípio de Kirk e suas derivações delineiam procedimentos e elementos de escolha para comparação analógica visando identificar, classificar e individualizar objetos ou vestígios. É uma análise tipicamente indutiva, onde os detalhes são examinados em suas minúcias em busca de diferenças ou semelhanças entre os objetos. Pressupõe, também, que a observação seja treinada para a detecção de elementos mínimos que aumentem a eficiência da comparação.

A microcomparação balística e a análise de marcas de ferramentas também poderiam ser incluídas como procedimentos abrangidos por este princípio. Estritamente falando, o processo de correspondência de projéteis equivale a uma comparação entre as superfícies do cano de duas armas de fogo, uma vez que não há uma maneira prática de fazer essa comparação direta entre as marcas na bala disparada e aquelas encontradas dentro do cano.

Tabela 1: Síntese teórica: princípios, derivações conceituais e operações práticas relacionadas à Microabordagem.

Abordagem epistemológica	Princípios	Derivações conceituais	Operações práticas
Microabordagem Razão indutiva, foco em procedimentos analíticos e qualitativos. Requer profissionais especializados, uso de tecnologias e padronização de procedimentos.	Princípio de Locard: Todo contato deixa um rastro de duração e intensidade variável.	A busca de vestígios deverá ser realizada no epicentro do evento e em todos os objetos que possam ter servido para dispersá-lo.	Necessidade de escrutínio detalhado de todos os elementos encontrados no local. O observador precisa ser treinado para saber o que procurar. A eficiência do método é essencial. Ponto crítico: limitação dos instrumentos utilizados, que podem não detectar alguns vestígios. Erro intrínseco do equipamento de leitura que pode adicionar ruído a análises posteriores.
		Em um sistema não isolado ocorrerá a chegada de novos elementos, além da degradação e deslocamento dos vestígios originais.	
	Kirk's Principle: Uma coisa só pode ser idêntica a si mesma, nunca a qualquer outro objeto, pois todos os objetos do universo são únicos.	Quando uma força externa atua sobre um objeto, algumas características deste objeto não serão alteradas, enquanto outras poderão ser modificadas temporária ou permanentemente, incluindo o processo de fragmentação; neste último caso, o fragmento do objeto terá características próprias e diferenciadas do original. A matéria irá se dividir em partes componentes menores quando uma força suficiente é aplicada. As partes componentes adquirirão características específicas criadas no próprio processo de divisão e reterão algumas das propriedades físico-químicas da porção maior.	Procedimentos de comparação e exclusão visando a identificação, classificação e individualização de vestígios. Ponto crítico: o instrumento não deve modificar o objeto. Possibilidade de ocorrência de viés do operador, nas análises.
Principle of Signature: Os objetos possuem padrões intrínsecos e específicos relacionados à sua estrutura e organização, os quais podem ser revelados através de sinais detectáveis.	Através da observação atenta da estrutura intrínseca de um objeto é possível elencar um conjunto de características identificadoras para análises de rastreabilidade e individualização deste objeto. Através da observação atenta das ações e características humanas, é possível estabelecer padrões genéricos de atividades humanas ou padrões específicos para indivíduos.	Critical point: need for statistical validation to accept generalizations.	

O processo de comparação qualitativa requer uma análise sistemática e é progressivamente dependente da precisão instrumental, embora a tomada de decisão humana seja sempre um fator decisivo final. A busca por elementos de singularidade tem seu significado atribuído pela experiência de cada pesquisador. Enquanto isso, nas análises comparativas cujo principal componente é quantitativo, a

discricionariedade humana é reduzida a casos específicos, sendo utilizados métodos estatísticos que fundamentam a decisão, como é o caso do exame de DNA. Em última análise, este último exame seria um método comparativo entre *loci* genéticos previamente selecionados de duas amostras. Nesse caso, prevalece a formulação de hipóteses com suporte estatístico, muito embora a subjetividade ainda possa desempenhar um papel relevante, como no caso de misturas, em que os operadores irão selecionar alguns dos caracteres a serem comparados.

O ponto crítico desse tipo de operação refere-se à introdução da subjetividade humana, que pode distorcer o resultado, de alguma maneira. O instrumento ou técnica utilizada também pode alterar as características do objeto examinado, inviabilizando a comparação ou introduzindo um viés.

Ainda assim, alguns conceitos adotados devem ser esclarecidos. A individualização na ciência forense ainda é percebida como uma razão dedutiva rigorosa, principalmente para análise de impressões digitais⁵³. Por exemplo, Li *et al.*⁵⁴ classifica a comparação de impressões digitais entre amostras questionadas e de referência como um conceito tradicional baseado na suposição de Kirk sobre a singularidade da matéria. Neste caso o silogismo dedutivo clássico ficaria assim:

Premissa principal: As características da crista cutânea de cada dedo são únicas. (suposição da singularidade);

Premissa menor: Uma correspondência entre um dedo e a impressão digital no local é observada na identificação;

Conclusão: A correspondência entre a impressão digital no local e o dedo conhecido é única (ou seja, a impressão digital no local e a impressão digital da amostra têm uma fonte comum).

No entanto, tal concepção não é verdadeira^{53,55}. As comparações para individualização são predominantemente indutivas. A dedução evocada para as comparações papiloscópicas, na realidade, seria muito mais um recurso discursivo utilizado nos tribunais para fortalecer a tese da acusação, do que um método de raciocínio para se chegar a resultados.

4.2.3. *Princípio da Assinatura e suas inferências*

Os princípios de Locard e Kirk estão inextricavelmente ligados. O primeiro está associado à rastreabilidade dos vestígios, através do estabelecimento de vínculos causais que conectam o deslocamento desses vestígios com alguns indícios deixados em sua passagem. Nesse processo, o raciocínio abduutivo é essencial para a formulação de hipóteses que façam a ligação entre os vestígios e os sinais por eles deixados. Porém, o *status* de certeza somente é obtido no processo de comparação de vestígios, principalmente através da determinação da fonte comum de origem. Esta última operação, por sua vez, baseia-se no princípio de Kirk. Além disso, outra operação intermediária poderia ser apontada. Seria a busca por padrões ou sinais característicos de vestígios comuns encontrados em cenas de crimes. Neste caso, algumas das características selecionadas serviriam como uma “assinatura” capaz de classificar ou individualizar os vestígios. Por isso, este tipo de operação foi denominado de Princípio da Assinatura, que pode ser expresso na seguinte assertiva: *“Os objetos possuem padrões intrínsecos e específicos relacionados à sua estrutura e organização, os quais podem ser revelados através de sinais detectáveis”*. Para alguns vestígios, o próprio processo de sua produção pode ser relevante para determinar certas particularidades. Isto inclusive está relacionado ao conceito de cadeia de suprimentos que considera a evidência como resultado da manifestação física de sua história de produção⁴⁰.

O princípio da Assinatura inclui as análises de resíduos de armas de fogo e de isótopos estáveis, mas também diversos outros procedimentos de comparação, como: impressões digitais, DNA, caligrafia e marcha humana (podologia forense). Este princípio difere do anterior (Princípio de Kirk), pois permite outras inferências com consequências práticas. Uma delas é que a partir da observação sistemática dos casos é possível extrair padrões. A formulação de padrões ou leis gerais é a base do raciocínio indutivo e a fonte de novas informações para a ciência. Este é um ponto chave, pois qualquer disciplina científica deve produzir conhecimento e não apenas orientar a aplicação do conhecimento. O Princípio da Assinatura e o de Kirk podem

até ser usados para validar os postulados e leis de outras áreas clássicas da ciência forense, como a grafoscopia e a papiloscopia. O Princípio da Assinatura pode ser resumido nas seguintes derivações conceituais:

- A) *Através da observação atenta da estrutura intrínseca de um objeto é possível elencar um conjunto de características identificadoras para análises de rastreabilidade e individualização deste objeto.*
- B) *Através da observação atenta das ações e características humanas, é possível estabelecer padrões genéricos de atividades humanas ou padrões específicos para indivíduos.*

Em termos práticos, o Princípio da Assinatura sustenta a possibilidade de produção de novos conhecimentos aplicados, especialmente em determinadas áreas da ciência forense em que a detecção de padrões humanos é essencial para comparações entre amostras questionadas e de referência. O ponto crítico seria a necessidade de validação estatística para que tais generalizações sejam aceitas.

4.3. Mesoabordagem

Teorias *a priori* são comumente utilizadas pela ciência forense, principalmente aquelas provenientes de outras áreas do conhecimento. De certa forma, a falta de identidade da ciência forense como disciplina autônoma está relacionada ao uso de teorias, técnicas e metodologias de diferentes ciências na busca pela solução de crimes. É o caso das leis da física, utilizadas tanto nas análises de balística externa, quanto nas de acidente de trânsito, através do estudo das marcas de frenagem e deformações estruturais. Essa busca por explicações ou conclusões baseadas em construtos teóricos, *a priori*, poderia ser resumida por um aforismo que Edmond Locard⁵⁶ originalmente atribuiu a Alphonse Bertillon: “*We only see what we look at and we only look at what we have in mind*”*. Este seria, portanto, o princípio

*Na verdade, Alphonse Bertillon utilizou este aforismo para apoiar as suas análises de identificação através da fotografia. Porém, em sua obra "Identificação Antropométrica" (1893), o próprio Bertillon atribuiu essas palavras ao famoso anatomista Louis Peisse (1803-1880) inseridas como epígrafe por Paul Richer (1849-1933) em seu "Traité d'Anatomie Artistique" (1890).

norteador deste nível de análise, também denominado Princípio de Bertillon. É importante ressaltar que este princípio se refere à análise de uma única evidência (idealmente) e às informações que dela podem ser obtidas, bem como ao grau de certeza associado a essas análises. Assim, o uso de leis derivadas de outras ciências é utilizado para a determinação dos fatores causais relacionados às mudanças de estado, observadas em um vestígio. O Princípio de Bertillon apresenta duas derivações conceituais (Tabela 2):

- A) *O vestígio deve ser percebido como uma fonte potencial de múltiplos sinais, permanentes ou efêmeros, que podem ser capturados através de diferentes abordagens.* A ideia é que um único vestígio seja concebido como vetor de informações em potencial. Essas informações só podem ser obtidas através do uso de técnicas orientadas por questões específicas. Porém, é preciso ter em mente que o próprio ato de fazer uma pergunta indica uma forma pré-concebida de encarar o problema. Esta forma de olhar baseia-se, necessariamente, em uma teoria *a priori* derivada de outras ciências.
- B) *Fatores externos e imprecisões técnicas produzem incertezas que devem ser rigorosamente dimensionadas.* As incertezas têm a ver com limites de medição e dificuldades em isolar certos fatores causais. Eventuais imprecisões ou erros na análise do vestígio podem produzir ruídos que dificultam o estabelecimento das causas associadas às alterações observadas no padrão de dispersão e nas características desse vestígio.

Tabela 2: *Síntese teórica: princípios, derivações conceituais e operações práticas relacionadas à Mesoabordagem.*

Abordagem epistemológica	Princípios	Derivações conceituais	Operações práticas
Mesoapproach Razão dedutiva a partir dos princípios de outras ciências. Uso de tecnologias e experimentos para suporte às deduções.	Bertillon's Principle: We only see what we look at and we only look at what we have in mind.	O vestígio deve ser percebido como uma fonte potencial de múltiplos sinais, permanentes ou efêmeros, que podem ser capturados através de diferentes abordagens.	Uso de deduções baseadas em princípios de outras ciências, visando explicar as modificações observadas em um vestígio; controle dos fatores externos que possam afetar o resultado das deduções, especialmente aqueles associados com a cadeia de custódia.
		Fatores externos e imprecisões técnicas produzem incertezas que devem ser rigorosamente dimensionadas.	Ponto crítico: habilidade do operador em realizar as perguntas certas e a delimitação das externalidades que possam reduzir a confiabilidade das conclusões.

Uma questão conceitual importante relacionada com este nível é que a dedução conduz sempre a respostas ou conclusões categóricas, uma vez estabelecidas adequadamente as premissas. Essas deduções baseiam-se em leis ou princípios de diversas ciências. Aqui o vestígio seria idealmente considerado como uma partícula sujeita a diferentes forças, capazes de alterar sua posição espacial e características. O trabalho do cientista forense, nesta fase, é justamente identificar e mensurar essas forças. Assim, as conclusões obtidas a partir das premissas dedutivas seriam informações, em geral, associadas a causas que explicariam as alterações nas características do vestígio. Note-se que esta forma de investigação faz parte do paradigma galileano, no qual se esperam respostas categóricas, delimitadas e estatisticamente significativas.

A primeira derivação conceitual deste Princípio, afirma explicitamente que as respostas obtidas dependerão do observador e de sua capacidade de fazer as perguntas corretas. Segundo Jaquet-Chiffelle⁵⁷, a ciência forense tem se baseado na análise de uma dimensão específica do vestígio por meio de tecnologias cada vez mais especializadas. No entanto, isto também desvia o foco da natureza central e

completa do vestígio, das suas propriedades e do modo como funciona em sua integração com o meio circundante.

Por outro lado, a segunda derivação conceitual informa que as ocorrências criminais não são sistemas fechados e controlados. Assim, uma série de fatores concorrentes, não totalmente conhecidos pelos cientistas forenses, cooperam na dinâmica do vestígio, o que necessariamente introduz um certo grau de contingência nas conclusões ou previsões forenses. Na realidade, a veracidade absoluta das suposições nunca poderia ser assegurada. Além disso, quanto mais variáveis forem analisadas, maior será o ruído esperado. Esses ruídos podem ser gerados por falhas ou limites de medição, mas principalmente por fatores externos não controlados ou mesmo incontroláveis⁵⁸. Tal grau de incerteza ou variação potencial precisa ser adequadamente dimensionado⁷ e é fundamental para a correção e exatidão das deduções lógicas e análises multifatoriais. Assim, neste nível denominado de mesoabordagem, o rigor na identificação e quantificação dos fatores intervenientes deve ser intensificado.

Portanto, para a mesoabordagem, é essencial um controle rigoroso da cadeia de custódia. Fatores externos devem ser reconhecidos ou controlados para deduções válidas, que sempre produzem relações obrigatórias baseadas em premissas previamente estabelecidas. Esta abordagem apresenta correspondência com o primeiro e segundo princípios da Declaração de Sydney⁷, principalmente no que diz respeito à primeira derivação conceitual.

Na mesoabordagem, analisa-se o potencial informacional do vestígio para cada vetor de informação, estabelecendo-se relações de causa e efeito. Nesta abordagem, os possíveis fatores externos intervenientes são considerados como fonte de ruído para as respostas esperadas. A análise integrada do vestígio com seu contexto e com os demais vestígios já seria o foco da macroabordagem. Essa separação é importante, pois na prática da ciência forense a busca por informações categóricas e exatas é essencial para a delimitação concreta do vestígio em determinados cenários de possibilidades.

A operação prática relacionada ao Princípio de Bertillon baseia-se no uso

condicionado de diferentes princípios ou leis de outras ciências para solucionar crimes e no cuidado na cadeia de custódia das provas. Os pontos críticos deste nível de abordagem são: a capacidade do operador de fazer as perguntas certas e a delimitação de externalidades que possam reduzir a confiabilidade das conclusões.

4.4. Macroapproach

Na macroabordagem, o foco muda da análise de evidências individuais para uma tentativa de compreensão do fenômeno através da observação coerente e da integração de um conjunto de dados. Esse processo pode ocorrer de duas formas: na construção de explicações sobre um evento criminoso específico, delimitado no espaço e no tempo, ou na meta-análise de dados obtidos a partir das cenas de crime. No primeiro caso, incluem-se as operações de rotina para a reconstrução de eventos criminais. No segundo, a busca passa a ser por padrões e processos que possam servir de base para análises criminais mais amplas.

O raciocínio predominante é o abduativo, com a formulação de hipóteses ou explicações prováveis totalizantes, ou seja, aquelas que a partir de um conjunto de evidências constroem um modelo explicativo coerente. Nesse nível, é necessária uma formação profissional mais ampla para compreender e operar diferentes tipos de conhecimento. Além disso, predominam processos de síntese em que as partes (ou conjunto de evidências) são reunidas para se compreender o todo. As abordagens quantitativas e estatísticas também são cruciais em análises que lidam com grandes quantidades de dados para detecção de padrões criminais.

A Macroabordagem pode ser resumida em dois princípios: o Princípio da reconstrução de Frances Lee* e o Princípio das Propriedades Emergentes (Tabela 3).

4.4.1. Princípio da Reconstrução de Frances Lee

Esse princípio pode ser expresso da seguinte maneira: “*Toda mudança num*

* O termo é uma forma de reconhecimento ao trabalho pioneiro de Frances Glessner Lee (1878-1962), cientista norte-americana que se dedicou à ciência forense, promovendo encontros científicos, discussões e pesquisas. Sua realização mais famosa foi a reconstituição de cenas reais de crimes, por meio de dioramas, conhecidos como "Estudos resumidos de mortes inexplicáveis".

corpo ou sistema gera sinais que se dispersam no tempo e no espaço. Através da análise sintética destes sinais é possível inferir sobre o estado original do evento". A busca será sempre pela tentativa de chegar a uma possível causa ou evento original, reconhecendo, porém, que o processo apresenta contingências que impedem o alcance da verdade absoluta. O Princípio de Francis Lee está diretamente correlacionado com o conceito da “fumaça de tiro” (tradução livre da expressão *smoking gun*) utilizado por Ginzburg para explicar o processo de reconstrução de eventos históricos^{43,47}.

Este nível de abordagem abrange pressupostos, inferências ou hipóteses baseadas em múltiplas observações e vestígios, além de exigir habilidades e competências dos agentes para a reconstrução criminal. No entanto, essas hipóteses explicativas devem ser testadas. No local de um furto, por exemplo, quando um investigador observa uma gaveta aberta, ele imediatamente infere que ela deve ter sido tocada pelo criminoso. Note-se que a categoria *a priori* denominada “local de furto” ou “local de arrombamento” é, em si, uma inferência que serve de contexto para formulação de hipóteses⁵⁹. Nesse caso, a hipótese é de que o criminoso teria aberto a gaveta. A partir daí uma dedução pode ser que: se o suspeito tocou na gaveta, ele deve ter deixado uma impressão digital. Em seguida, a hipótese é testada por meio da coleta de evidências. Além disso, uma vez identificado o suspeito, a hipótese é reforçada por outros elementos da investigação.

No geral, o princípio da reconstrução pode ser dividido em duas derivações conceituais que se complementam (Tabela 3):

- A) *A reconstrução é sempre referencial, portanto, se a disposição dos elementos contextuais for alterada, o resultado mudará.* Isto requer conhecimento sistêmico tanto sobre o trabalho de campo quanto sobre algumas situações de laboratório, ou em todas as situações em que o cientista necessitar observar um conjunto de vestígios e não apenas um único para se chegar à conclusão. Neste nível, a análise contextual é uma parte inseparável do processo. E, muitas vezes, o próprio contexto é uma síntese mental intuitiva de elementos observados no ambiente. Além disso, o contexto definirá possíveis relações

entre as variáveis.

B) *A reconstrução consiste na inferência de um sistema explicativo coerente e parcimonioso, baseado na integração de elementos dispersos no tempo e no espaço. A busca não é pela verdade absoluta, mas por uma explicação racional que seja consistente com os elementos disponíveis naquele momento e dentro de contexto específico. A formulação de uma hipótese ou inferência deve ser parcimoniosa para evitar que se inviabilizem testes rigorosos. Nesta derivação conceitual incorporamos o princípio da navalha de Ockham, amplamente aceito como parte do método científico*⁶⁰.

Tabela 3: Síntese teórica: princípios, derivações conceituais e operações práticas relacionadas à Macroabordagem.

Abordagem epistemológica	Princípios	Derivações conceituais	Operações práticas
Macroabordagem operações de síntese; necessidade de inferências; razão abdução e aplicação do método hipotético-dedutivo. Requer conhecimento generalista do operador.	Princípio da Reconstrução de Frances Lee: Toda mudança num corpo ou sistema gera sinais que se dispersam no tempo e no espaço. Através da análise sintética destes sinais é possível inferir sobre o estado original do evento	A reconstrução é sempre referencial, portanto, se a disposição dos elementos contextuais for alterada, o resultado mudará. A reconstrução consiste na inferência de um sistema explicativo coerente e parcimonioso, baseado na integração de elementos dispersos no tempo e no espaço.	Nível abstrato de pensamento; formulação de hipóteses de maneira racional, rigorosa e testável, a fim de validar as inferências explicativas. Ponto crítico: a reconstrução é contingente, parcial e dependente do conjunto de elementos coletados. Implicação ética associada: a verdade precisa ser relativizada.
	Princípio das Propriedades Emergentes: Um sistema formado por vários componentes integrados possui propriedades diferenciadas e exclusivas, resultantes da interrelação dos componentes e não da soma das propriedades individuais de cada componente.	A análise de conjuntos de vestígios de múltiplos cenários permite observar padrões e processos característicos, singulares e irredutíveis às propriedades dos vestígios e cenários observados individualmente.	Uso de meta-análise para a definição de padrões gerais, através dos quais as deduções podem ser feitas, auxiliando a investigação policial. Ponto crítico: habilidade de detectar padrões recorrentes e determinar as causas para os padrões observados.

Neste nível, a principal operação prática centra-se na necessidade de um pensamento crítico rigoroso e sintético, muito mais do que na capacidade de coleta ou manejo das evidências. A macroabordagem regula um nível mais abstrato de procedimentos. Um ponto crítico é que a reconstrução é sempre contingente, parcial e dependente do conjunto de provas recolhidas. Neste caso, há implicações éticas claras. A verdade deve ser sempre relativizada, e o perito não pode se apegar à verdade independentemente do contexto ou de novas evidências que surjam a partir de outras análises ou da investigação policial.

O princípio da reconstrução engloba os cuidados previstos nos princípios 2, 4 e 7 da Declaração de Sydney⁷, pois requer a utilização de conhecimentos específicos relacionados à capacidade de estabelecer conexões entre os elementos de um sistema (princípio 2). Estabelece também a necessidade de admitir contingências e limitações do processo e, portanto, saber lidar com as respectivas implicações éticas (princípios 4 e 7) daí advindas.

4.4.2. Princípio das Propriedades Emergentes

Esse princípio pode ser formulado como: *“Um sistema formado por vários componentes integrados possui propriedades diferenciadas e exclusivas, resultantes da interrelação dos componentes e não da soma das propriedades individuais de cada componente”*. Este princípio deriva da aplicação do conceito de propriedades emergentes, muito difundido e recorrente na Biologia e aplicado na análise de diferentes níveis hierárquicos de organização biológica: células, tecidos, ecossistemas e mesmo da consciência humana⁶¹. Pode ser direcionado para a ciência forense utilizando a seguinte derivação conceitual: *“A análise de conjuntos de vestígios de múltiplos cenários permite observar padrões e processos característicos, singulares e irredutíveis às propriedades dos vestígios e cenários observados individualmente”* (Tabela 3).

Portanto, a ciência forense não trabalha apenas com respostas fornecidas por vestígios para reconstruir um evento, mas analisa os vestígios em séries temporais e

espaciais (diferentes cenários), a fim de detectar padrões ou “leis” gerais. Esses padrões, por sua vez, podem ser usados para se compreender a dinâmica do crime, ou mesmo servir de base para a formulação de hipóteses *a priori* sobre eventos específicos.

O princípio das propriedades emergentes está intimamente relacionado com o sexto princípio da Declaração de Sydney⁷. Assim, a partir do estudo sistemático de vestígios encontrados em diferentes cenas de crime, informações relevantes podem ser extraídas a partir da análise de padrões repetitivos. Este conceito é a base dos estudos de inteligência forense^{59,62-66}.

Mesmo no nível mais elementar, o cientista forense utiliza modelos *a priori* em sua prática diária. É o caso do referido local de furto, onde o perito classificará imediatamente o local do crime, com base nos vestígios típicos observados. Assim, ao se deparar com uma cena de crime, o perito selecionará, dentre um conjunto de modelos cognitivos explicativos, aquele que melhor se adapte à situação. Este conjunto é baseado em sua experiência anterior com outros locais de crime. Tal modelo construído intuitivamente *a priori* pode ser melhorado através da meta-análise de um conjunto de cenas de crime, onde os “vestígios típicos” poderiam ser tabulados através de um procedimento metódico e quantitativo. De certa forma, esse tipo de modelagem mental foi inicialmente concebido por Frances Glesner Lee, que criou um conjunto de dioramas para suas aulas de medicina forense^{67,68}. Embora não tenham sido construídos com o propósito de serem modelos ideais, a partir de análises seriais, tais dioramas seriam verdadeiros modelos heurísticos que facilitariam o aprendizado e o treinamento na observação de tendências.

Em termos práticos, a meta-análise das evidências vestigiais destaca-se como um procedimento essencial e uma das atividades que caberiam aos cientistas forenses. Através desta meta-análise é possível definir padrões gerais para a realização de deduções e o apoio a investigações policiais. Porém, um ponto crítico seria a dificuldade para se detectar padrões recorrentes e, principalmente, de determinar as causas para os padrões observados.

5. Discussão

Em toda a ciência, o estabelecimento de princípios organicamente estruturados e baseados em pressupostos gerais é fundamental para o alinhamento entre a prática e os fundamentos metodológicos e teóricos. Isto é fundamental para avaliar a eficiência dos métodos utilizados e a adequação das abordagens de resolução de problemas.

Os padrões de abordagem propostos aqui, microabordagem, mesoabordagem e macroabordagem servem como ferramentas cognitivas para compreender as diversas etapas do trabalho de investigação forense. No entanto, na cena do crime ou num ambiente de laboratório, muitos destes processos podem ocorrer simultaneamente. Além disso, os padrões devem ser vistos como partes integrantes de uma investigação forense mais ampla, com dependência mútua de métodos e resultados. Assim, a microabordagem indutiva permite discriminar os elementos que compõem um sistema, destacando características dos vestígios e associando algumas informações a eles. Por sua vez, a mesoabordagem dedutiva ajudará no estabelecimento de critérios de validação para vestígios, através de deduções lógicas e com base em suposições *a priori*. Em outras palavras, a utilização da mesoabordagem permite descartar correlações de determinadas evidências com o contexto examinado ou demonstrar a incapacidade de determinadas deduções, com base nas evidências analisadas. No geral, este é um critério de corte ou separação de zonas de aceitação.

Na macroabordagem, o raciocínio abduutivo segue um caminho lógico capaz de organizar os elementos de um sistema (vestígios na cena do crime), ligá-los ou reconstruí-los. Com isso, são criadas hipóteses testáveis, com base nos padrões observados. Também introduz inovações teóricas e conhecimento potencial a partir da detecção de padrões, por meio de meta-análise. Esses padrões, por sua vez, podem servir de base para a aplicação do raciocínio dedutivo em outros sistemas investigativos.

Em todos os níveis, o rigor científico deve ser considerado, conforme afirma o

terceiro princípio da Declaração de Sydney⁷. Assim, a análise de vestígios requer proficiência em vários procedimentos científicos, tais como: fazer perguntas apropriadas, fazer observações precisas e formular hipóteses a serem testadas.

A existência de um modelo integrado que incorpore as dimensões epistemológicas de uma ciência é essencial para a incorporação harmoniosa de aspectos aparentemente conflitantes ou para o estabelecimento de critérios de corte para rejeição de conceitos que não se enquadrem nas previsões do modelo.

Uma questão amplamente discutida na ciência forense é o conceito de viés cognitivo. Vários estudos demonstraram a existência de vieses em diferentes tipos de análise forense^{10-12,14,15}. Dror⁶⁹ destaca oito fontes de viés, que incluem: materiais de referência inadequados, fatores organizacionais, fatores pessoais e cognitivos e informações contextuais. Contudo, estas últimas podem ser consideradas como parte essencial e intrínseca da análise do cientista forense na reconstrução de eventos criminais. Mesmo em uma análise mais restrita, como no caso de um perfil genético encontrado na cena do crime, é necessário analisar o contexto para que seja emitido um parecer técnico com segurança sobre o valor probatório do vestígio encontrado.

Se considerarmos os níveis de ação aqui propostos: micro, meso e macroabordagem, veremos que quase toda a prevenção e cuidados recomendados na literatura se aplicam à microabordagem e parcialmente à mesoabordagem, exigindo-se a aplicação de medidas quantitativas e modelos estatísticos¹⁴. Por outro lado, na macroabordagem, a informação contextual é essencial, pois o objetivo é justamente situar as análises das etapas anteriores dentro dos cenários possíveis. A percepção de que a ciência forense lida com diferentes níveis de análise que requer diferentes abordagens é algo reconhecido na literatura. Dror⁷⁰ reconhece que os cientistas forenses devem acessar diferentes níveis de informação, dependendo da abordagem ou exame realizado, e propõe um critério de acesso a essas informações, que chamou de Desvelamento Sequencial Linear – Expandido (LSU-E). O LSU-E é uma abordagem que regula o fluxo e a ordem das informações necessárias na análise forense. Minimiza o viés através de uma sequência ideal de informações relevantes para as tarefas que devem ser acessadas pelo especialista. Da mesma forma, Baechler

*et al.*⁵⁹ propõem um modelo baseado na noção de entropia, em que os níveis de atividade profissional, associados à aplicação de diferentes tipos de raciocínio, devem ser estruturados num *continuum* integrado.

Além disso, um modelo integrado pode servir de base para uma concepção curricular mais coerente que incorpore as competências necessárias de um cientista forense. Illes²³ sugere um modelo epistemológico de aprendizagem baseada em projetos para profissionais forenses (PrBLFP), o qual considera algumas competências generalistas necessárias para a prática da ciência forense. Definir o quadro epistemológico da ciência forense é essencial para melhor conceber um currículo mínimo.

Por outro lado, um modelo teórico em ciência forense deve obrigatoriamente considerar a multidimensionalidade do vestígio⁵⁸, uma vez que a tendência ultraspecializada de lidar com um único aspecto do vestígio tem resultado na perda ou na inadequada interpretação de informações valiosas⁴⁴. Nesse sentido, inúmeras possibilidades de análise de vestígios não são exploradas, pois as análises se limitam a determinadas técnicas já desenvolvidas e quase sempre direcionadas à inserção em bancos de dados. Assim, há necessidade de uma visão mais holística da ciência forense para melhorar o seu potencial de resolução e prevenção de crimes^{71,72}.

De acordo com Oatley *et al.*⁶² “*Os cientistas forenses raramente se preocupam com o modus operandi, o ambiente físico e social imediato dentro do qual os vestígios foram deixados, e em vez disso concentram-se em como preservar os vestígios, como analisá-los, e assim por diante*”. Consequentemente, o trabalho do perito forense poderia ser potencializado se houvesse uma integração efetiva entre as funções primárias de coleta de cena de crime e análise laboratorial, com a formulação de hipóteses que considerassem o contexto em que o crime ocorreu. Esse processo requer ainda uma série de operações mentais relacionadas a diferentes tipos de raciocínio e ao uso do método científico, além de *feedback* constante entre a investigação policial e a análise pericial^{62,73}.

5. Conclusão

O presente estudo buscou estabelecer um quadro estruturado no qual as diferentes dimensões do trabalho do cientista forense pudessem ser plenamente percebidas e integradas. A partir disso, podemos inferir os seguintes *insights* práticos:

- A) O princípio de Kirk rege os paradigmas de correspondência e identificação⁶⁵. Sua força está intrinsecamente ligada à análise do contexto. Este é o caso típico do DNA de contato, em que a análise do contexto geral ou da explicação *a priori* é fundamental para a robustez probatória do vestígio, dependendo da sua localização no local do crime;
- B) O Princípio de Locard, que estabelece uma diretriz para a busca ou associação espacial e temporal de vestígios, pode ser potencializado pela definição de modelos *a priori* consistentes e cientificamente validados;
- C) O reconhecimento de que o perito trabalha com categorias *a priori*, leva à necessidade de melhor delimitar essas categorias, através de procedimentos de meta-análise, a fim de criar mecanismos de avaliação da sua eficácia. Assim, a inteligência forense é uma parte fundamental da ciência forense, não apenas como auxílio à investigação criminal, mas também como fonte criativa, ao permitir o desenvolvimento de modelos heurísticos para a análise de cenas de crimes;
- D) Das afirmações anteriores, conclui-se que a formação específica do perito forense é fundamental não só para internalizar os modelos anteriores, mas também para que a busca, a análise laboratorial e a reconstrução sejam realizadas de forma coerente e integrada;
- E) A utilização de modelos de outras ciências, através da aplicação dedutiva de conceitos e formulações matemáticas, deve estar subordinada aos princípios gerais da ciência forense, principalmente a análise do contexto e o controle de variáveis relacionadas à manipulação de vestígios (cadeia de custódia).

Tal como sublinhado por Roux *et al.*³, não só a concepção dominante da ciência forense como uma colcha de retalhos de disciplinas deve ser desafiada, mas os

próprios princípios da ciência forense também devem ser clarificados para que possam ser mais amplamente aceitos e compreendidos. O objetivo desta síntese teórica foi justamente articular diferentes conceitos em um todo integrado, permitindo uma melhor definição da natureza ontológica da ciência forense. Uma teoria bem estabelecida e coerente é o primeiro passo para delimitar os limites epistemológicos de uma disciplina científica.

Referências

1. Inman K, Rudin N. The origin of evidence. *Forensic Sci Int.* 2002;126: 11-16. doi:[10.1016/s0379-0738\(02\)00031-2](https://doi.org/10.1016/s0379-0738(02)00031-2).
2. Roux C, Talbot-Wright B, Robertson J, Crispino F, Ribaux O. The end of the (forensic science) world as we know it? The example of trace evidence. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 2015;370(1674): 20140260. doi:[10.1098/rstb.2014.0260](https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0260).
3. Roux C, Ribaux O, Crispino F. Forensic science 2020 – the end of the crossroads? *Aust. J. Forensic Sci.* 2018;50(6):607-618. doi:[10.1080/00450618.2018.1485738](https://doi.org/10.1080/00450618.2018.1485738).
4. San Pietro D, Kammrath BW, De Forest PR. Is forensic science in danger of extinction? *Sci. Justice.* 2019;59(2):199-202. doi:[10.1016/j.scijus.2018.11.003](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2018.11.003).
5. Ristenbatt RR, Hietpas J, De Forest PR, Margot PA. Traceology, criminalistics, and forensic Science. *J. Forensic Sci.* 2022;67(1):28–32. doi:[10.1111/1556-4029.14860](https://doi.org/10.1111/1556-4029.14860).
6. Crispino F, Weyermann C, Delémont O, Roux C, Ribaux O. Towards another paradigm for forensic science? *WIREs Forensic Sci.* 2022;4:e1441. doi:[10.1002/wfs2.1441](https://doi.org/10.1002/wfs2.1441).
7. Roux C, Bucht R, Crispino F, De Forest PR, Lennarde C, Margot P, Miranda MD, NicDaeid N, Ribaux O, Ross A, Willis S. The Sydney Declaration – Revisiting the essence of forensic science through its fundamental principles. *Forensic Sci. Int.* 2022;332:111182. doi:[10.1016/j.forsciint.2022.111182](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2022.111182).
8. Kirk PL. The ontogeny of Criminalistics. *J. Crim. Law Crim.* 1963;54(2):235-238.
9. Morgan RM. Forensic science. The importance of identity in theory and practice. *Forensic Sci. Int. Synerg.* 2019;1:239-242. doi:[10.1016/j.fsisyn.2019.09.001](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2019.09.001).
10. Saks MJ, Risinger DM, Rosenthal R, Thompson WC. Context effects in forensic science: a review and application of the science of science to crime laboratory practice in the United States. *Sci. Justice* 2003;43(2):77–90. doi:[10.1016/S1355-0306\(03\)71747-X](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(03)71747-X).
11. Dror IE, Charlton D, Peron AE. Contextual information renders experts vulnerable to making erroneous identifications. *Forensic Sci. Int.* 2006;156(1):74–78. doi:[10.1016/j.forsciint.2005.10.017](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2005.10.017).
12. Dror IE, Hampikian G. Subjectivity and bias in forensic DNA mixture interpretation. *Sci. Justice.* 2011;51(4):204-208. doi:[10.1016/j.scijus.2011.08.004](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2011.08.004).
13. Kukucka J, Kassin SM. Do confessions taint perceptions of handwriting evidence? An empirical test of the forensic confirmation bias. *Law Hum. Behav.* 2014;38(3):256-270. doi:[10.1037/lhb000066](https://doi.org/10.1037/lhb000066).
14. Eeden CAJ, Poot CJ, Koppen PJ. Forensic expectations: Investigating a crime scene with prior information. *Sci Justice.* 2016;56(6):475-481. doi:[10.1016/j.scijus.2016.08.003](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2016.08.003).
15. Dror, IE. Biases in forensic experts. *Science.* 2018;360(6386):243. doi:[10.1126/science.aat844](https://doi.org/10.1126/science.aat844).
16. Curley LJ, Munro J, Lages M, MacLean R, Murray, J. Assessing cognitive bias in forensic decisions: A review and outlook. *J. Forens. Sci.* 2020;65(2):354–360. doi:[10.1111/1556-4029.14220](https://doi.org/10.1111/1556-4029.14220).
17. Cooper GS, Meterko V. Cognitive bias research in forensic science: A systematic review. *Forensic Sci. Int.* 2019;297:35–46. doi:[10.1016/j.forsciint.2019.01.016](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.01.016).
18. Winburn, AP, Clemmons CMJ. Objectivity is a myth that harms the practice and diversity of forensic science. *Forensic Sci. Int. Synerg.* 2021;3:100196. doi:[10.1016/j.fsisyn.2021.100196](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100196).
19. House of Lords Science and Technology Select Committee. Forensic science and the criminal justice system: a blueprint for change. House of Lords, Science and Technology Select Committee, 3rd Report of Session 2017–19; 2019. Available from: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldsctech/333/333.pdf>.
20. Swan LS. Karl Popper, Forensic Science, and Nested Codes. *Biosemiotics.* 2014;7:309-319. doi:[10.1007/s12304-014-9215-y](https://doi.org/10.1007/s12304-014-9215-y).
21. Morrison GS, Kaye DH, Balding DJ, Taylor D, Dawid P, Aitken CGG, Gittelson S, Zadora G, Robertson B, Willis SM, Pope S, Neil M, Martire KA, Hepler A, Gill RD, Jamieson A, Zoete J, Ostrum RB, Caliebe A. A comment on the PCAST report: skip the “match”/“non-match” stage. *Forensic Sci. Int.* 2017;272:e7–e9. doi:[10.1016/j.forsciint.2016.10.018](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.10.018).

22. De Forest PR. Recapturing the essence of criminalistics. *Sci. Justice*. 1999;39(3):196-208. doi:[10.1016/S1355-0306\(99\)72047-2](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(99)72047-2).
23. Illes M, Wilson P, Bruce C. Forensic epistemology: A need for research and pedagogy. *Forensic Sci. Int. Synerg*. 2020;2:51-59. doi:[10.1016/j.fsisyn.2019.11.004](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2019.11.004).
24. Weyermann C, Roux C. A different perspective on the forensic science crisis. *Forensic Sci. Int.* 2021;323:110779. doi:[10.1016/j.forsciint.2021.110779](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110779).
25. Miranda MD. The trace in the technique: Forensic science and the Connoisseur's gaze. *Forensic Sci. Int. Synerg*. 2021;3:100203. doi:[10.1016/j.fsisyn.2021.100203](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100203).
26. Kuhn T. *The structure of scientific revolutions*. USA: University of Chicago Press; 1962. Available from: <http://www.columbia.edu/cu/tract/projects/complexity-theory/kuhn-the-structure-of-scienc.pdf>.
27. Crispino F, Roux C, Delémont O, Ribaux O. Is the (traditional) Galilean science paradigm well suited to forensic science? *WIREs Forensic Sci*. 2019;1:e1349. doi: [10.1002/wfs2.1349](https://doi.org/10.1002/wfs2.1349).
28. Walker LO, Avant KC. *Strategies for theory construction in nursing*. 6nd. ed. USA: Person Education Ltda; 2011.
29. Peirce CS. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce (Vol. I-VIII)*. USA: Harvard University Press, 1994.
30. Carson D. The abduction of Sherlock Holmes. *Int. J. Police Sci. Manag.* 2009;11(2):193-202. doi:[10.1350/ijps.2009.11.2.123](https://doi.org/10.1350/ijps.2009.11.2.123)
31. Crispino F. Nature and place of crime scene management within forensic sciences. *Sci. Justice*. 2008;48(1):24–28. doi:[10.1016/j.scijus.2007.09.009](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2007.09.009).
32. Aldisert RJ. Chapter 2: Logic in Forensic Science Forensic. In: Cyril H. Wecht & John T. Rago, editors. *Science and Law: Investigative Applications in Criminal, Civil and Family Justice*;2006. doi:[10.4324/9781420058116](https://doi.org/10.4324/9781420058116).
33. Postlewait T. Historical Evidence: Induction, Deduction, Abduction, and Serendipity. *J Dram Theory Crit*. 2017;31(2):9-31. doi: [10.1353/dtc.2017.0001](https://doi.org/10.1353/dtc.2017.0001).
34. Crispino F. Nature and place of crime scene management within forensic sciences. *Sci. Justice*. 2008;48(1):24–28. doi:[10.1016/j.scijus.2007.09.009](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2007.09.009).
35. Crispino F, Ribaux O, Houck MM, Margot P. Forensic science – A true science? *Aust. J. Forensic Sci*. 2011;43(2-3):157–176. doi:[10.1080/00450618.2011.555416](https://doi.org/10.1080/00450618.2011.555416).
36. Crispino F, Houck MM. Crispino, F. Principles of Forensic Science. In: M. M. Houck editor. *Encyclopedia of Forensic Sciences*. First Edition, Elsevier; 2013. Vol. 4, p. 278-281. doi: [10.1016/B978-0-12-382165-2.00192-6](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-382165-2.00192-6).
37. Chisum WJ, Turvey BE. Chapter 6: Evidence Dynamics. In: *Crime Reconstruction*, Elsevier Academic Press, 2007.
38. Margot PA. Traçologie: La trace, vecteur fondamental de la police scientifique. *Rev. Int. Criminol. Police Tech*. 2014;67(1):72–97.
39. Saferstein R. *Criminalistics: an introduction to forensic science*. USA: Pearson Prentice Hall; 2010.
40. Houck MM. *An Investigation into the Foundational Principles of Forensic Science [Ph.D. Dissertation]*, [Australia]: Curtin University of Technology; 2010. Available from: <https://espace.curtin.edu.au/handle/20.500.11937/1568>.
41. Houck MM, Siegel JA. *Fundamentals of Forensic Science*. USA: Academic Press; 2015.
42. Harris HA, Lee HC. *Introduction to Forensic Science and Criminalistics*. USA: Boca CRC Press - Taylor & Francis Group; 2019. doi:[10.4324/9781315119175](https://doi.org/10.4324/9781315119175).
43. Ginzburg C. Morelli, Freud, and Sherlock Holmes: Clues and scientific method. In U. Eco & T. Sebeok (Eds.), *The sign of three: Dupin, Holmes, Peirce* (pp. 81–118). 1984; Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
44. Stoney DA, Stoney PL. Critical review of forensic trace evidence analysis and the need for a new approach. *Forensic Sci. Int.* 2015;251:159–170. doi:[10.1016/j.forsciint.2015.03.022](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.03.022).
45. Champod C. Chapter 7: Identification and individualization. In: Jamieson, A; Bader, S, editors. *A Guide to forensic DNA profiling*. John Wiley & Sons Ltd; 2016. p. 69-72.

46. Jayaprakash PT. Practical relevance of pattern uniqueness in forensic science. *Forensic Sci. Int.* 2013;231:403.e1–403.e16. doi: [10.1016/j.forsciint.2013.05.028](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.05.028).
47. Cleland C. Methodological and Epistemic Differences between Historical Science and Experimental Science. *Philos Sci.* 2002;69(3):474-496. doi: [10.1086/342455](https://doi.org/10.1086/342455).
48. Cleland C. Prediction and Explanation in Historical Natural Science. *Br J Philos Sci.* 2011;62(3):551-582. doi: [10.1093/bjps/axq024](https://doi.org/10.1093/bjps/axq024).
49. Saks MJ, Koehler JJ. The Coming Paradigm Shift in Forensic Identification Science. *Science.* 2005;309(5736):892-5. doi: [10.1126/science.1111565](https://doi.org/10.1126/science.1111565).
50. Cole SA. Forensics without uniqueness, conclusions without individualization: the new epistemology of forensic identification. *Law Probab Risk.* 2009;8(3):233-255. doi: [10.1093/lpr/mgp016](https://doi.org/10.1093/lpr/mgp016).
51. Morrison GS. Advancing a paradigm shift in evaluation of forensic evidence: The rise of forensic data science. *Forensic Sci. Int Synerg.* 2022;5:100270. doi: [10.1016/j.fsisyn.2022.100270](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2022.100270).
52. Trejos T, Koch S, Mehlretter A. Scientific foundations and current state of trace evidence – A review. *Forensic Chemistry.* 2020;18:100223. doi: [10.1016/j.forc.2020.100223](https://doi.org/10.1016/j.forc.2020.100223).
53. Meuwly D. Forensic individualisation from biometric data. *Sci Justice.* 2006;46(4):205-213. doi: [10.1016/S1355-0306\(06\)71600-8](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(06)71600-8).
54. Li Z, Liu Y, Hu X, Wang G. A new uniform framework of source attribution in forensic science. *Humanit. and Soc. Sciences Commun.* 2022;9:1-11. doi: [10.1057/s41599-022-01277-3](https://doi.org/10.1057/s41599-022-01277-3).
55. Kind S. Crime investigation and the criminal trial: a three chapter paradigm of evidence. *J Forensic Sci.* 1994;34(3):155-164. doi: [10.1016/S0015-7368\(94\)72908-X](https://doi.org/10.1016/S0015-7368(94)72908-X).
56. Locard, E. *L'Enquête criminelle et les Methodes scientifiques.* Paris: Flammarion; 1920.
57. Jaquet-Chiffelle DO, Casey E. A formalized model of the trace. *Forensic Sci Int.* 2021;327:110941. doi: [10.1016/j.forsciint.2021.110941](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110941).
58. Georgiou N, Morgan RM, French JC. The shifting narrative of uncertainty: a case for the coherent and consistent consideration of uncertainty in forensic science. *Aust J Forensic Sci.* 2022. doi: [10.1080/00450618.2022.2104370](https://doi.org/10.1080/00450618.2022.2104370).
59. Baechler S, Morelato M, Gittelsohn S, Walsh S, Margot P, Roux C, Ribaux O. Breaking the barriers between intelligence, investigation and evaluation: A continuous approach to define the contribution and scope of Forensic Science. *Forensic Sci Int* 2020;309:110213. doi: [10.1016/j.forsciint.2020.110213](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110213).
60. Lazar N. Ockham's Razor. *WIREs Comp Stat.* 2010;2:243-246. doi: [10.1002/wics.75](https://doi.org/10.1002/wics.75).
61. Mayr E. *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance.* USA: Belknap Press; 1982.
62. Oatley G, Chapman B, Speers J. Forensic intelligence and the analytical process. *Wiley Interdiscip Rev: Data Min Knowl.* 2020;10(3):e1354. doi: [10.1002/widm.1354](https://doi.org/10.1002/widm.1354).
63. Ribaux O, Wright BT. Expanding forensic science through forensic intelligence. *Sci Justice.* 2014;54(6):494-501. doi: [10.1016/j.scijus.2014.05.001](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2014.05.001).
64. Esseiva P, Ioset S, Anglada F, Gasté L, Ribaux O, Margot P, Gallusser A, Biedermann A, Specht Y, Ottinger E. Forensic drug Intelligence: An important tool in law enforcement. *Forensic Sci Int.* 2007;167(2-3):247–254. doi: [10.1016/j.forsciint.2006.06.032](https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2006.06.032).
65. Ribaux O, Girod A, Walsh SJ, Margot P, Mizrahi S, Clivaz V. Forensic intelligence and crime analysis. *Law Probab Risk.* 2003;2(1):47-60. doi: [10.1093/lpr/2.1.47](https://doi.org/10.1093/lpr/2.1.47).
66. Grossrieder L, Ribaux O. Towards Forensic Whistleblowing? From traces to intelligence. *Polic-J Policy Pract.* 2019;13(1):80–93. doi: [10.1093/police/pax039](https://doi.org/10.1093/police/pax039).
67. Uebel M. Corpus Delicti: Frances Glessner Lee and the art of suspicion. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2018;27(2):124-126. doi: [10.1017/S2045796017000543](https://doi.org/10.1017/S2045796017000543).
68. Brant C. Death in a Nutshell: Frances Glessner Lee's 'Nutshell Studies in Unexplained Death'. *Eur. J. Life Writ.* 2020;9. doi: [10.21827/ejlw.9.36936](https://doi.org/10.21827/ejlw.9.36936).
69. Dror IE. Cognitive and Human Factors in Expert Decision Making: Six Fallacies and the Eight Sources of Bias. *Anal Chem.* 2020;92(12):7998–8004. doi: [10.1021/acs.analchem.0c00704](https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704).
70. Dror IE, Kukucka J. Linear Sequential Unmasking–Expanded (LSU-E): A general approach for

improving decision making as well as minimizing noise and bias. *Forensic Sci Int Synerg.* 2021;3:100161. doi: [10.1016/j.fsisyn.2021.100161](https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100161).

71. Casey E, Ribaux O, Roux C. The Kodak syndrome: risk and opportunities created by decentralization of forensic capabilities. *J Forensic Sci.* 2018;64(1):127–136. doi: [10.1111/1556-4029.13849](https://doi.org/10.1111/1556-4029.13849).

72. Ribaux O, Baylon A, Lock E, Delémont O, Roux C, Zingg C, Margot P. Intelligence-led crime scene processing. Part II: intelligence and crime scene examination, *Forensic Sci Int.* 2010;199(1-3):63–71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.03.011>.

73. Dutelle, A. W. *An introduction to crime scene investigation* (3rd ed.). EUA: Jones & Bartlett Learning; 2016.

**Ensino, pesquisa e capacitação
dos Peritos Papiloscopistas da
Polícia Civil do Estado do
Rio de Janeiro.**

Stephanie Treiber

Resumo: A Papioscopia é uma ciência forense de identificação humana que trata da análise das impressões digitais. Os peritos papioscopistas são os profissionais responsáveis pela identificação humana através da análise das papilas dérmicas, também conhecidas como impressões digitais, para fins criminais ou judiciais. As perícias papioscópicas tem como principal finalidade a identificação de autores de crimes ou vítimas, vivos ou mortos. A ciência papioscópica é multidisciplinar envolvendo diversas áreas do conhecimento. Com isso, são escassos os cursos específicos assim como as pesquisas científicas a nível nacional sobre a temática da papioscopia forense. Como forma de superar essa lacuna, os papioscopistas da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro procuraram formas de capacitação e de aprimorar seus conhecimentos através de viagens profissionais, realização e participação de eventos científicos, celebração de convênio com um programa de mestrado profissional da UERJ. Todas essas ações são formas de aproximar a atividade policial da academia, permitindo aprofundar os estudos e as pesquisas especialmente em ciência papioscópica, buscando sempre formas de melhorar a atividade pericial e o serviço prestado à sociedade.

Palavras-Chave: Papioscopia. Ciência Forense. Pesquisa. Capacitação. Perícia.

Introdução

A ciência forense é uma área inter e multidisciplinar, que interage com diversas ciências como a física, a biologia, a química, etc., com o objetivo de dar suporte às investigações relativas à justiça civil e criminal. A partir destas interações, a ciência forense aplica princípios e técnicas que auxiliam na análise de diversos tipos de evidências relacionadas a uma investigação criminal (KUMBAR; BIRADAR, 2015). Um dos campos de ciência forense é a relativa à identificação humana, preocupando-se, na enseada criminal, em identificar um criminoso ou uma vítima. Dentre os principais campos que dão suporte à identificação humana, a INTERPOL - Organização Internacional de Polícia Criminal - lista a papiloscopia, a genética forense e a odontologia legal como métodos primários e mais confiáveis de identificação (INTERPOL, 2018).

A papiloscopia, que integra a área da ciência forense, é definida como o estudo das áreas de pele espessa que possuem papilas dérmicas; essas regiões são as solas dos pés, as palmas das mãos e os dedos. Essas papilas formam o desenho digital, também chamadas de impressão digital (CADD et al., 2015). As digitais são usadas principalmente para identificação humana uma vez que possuem características que as tornam únicas e que são imutáveis; nenhuma pessoa, nenhum dedo, tem o mesmo desenho digital, nem gêmeos idênticos. As impressões digitais estão entre as maiores descobertas das ciências forenses e podem desempenhar um papel crucial na investigação de um crime, podendo confirmar ou refutar a identidade de uma pessoa, autor de um crime ou de uma vítima. (INTERPOL, 2020; PETERSON et al., 2010).

Nas ciências forenses, a pesquisa científica é necessária para estudar questões de precisão, confiança e validade no uso das técnicas (NRC, 2009). Em 2007, Jones relatou que muitos laboratórios de ciências forenses não são afiliados a universidades sendo considerados “laboratórios policiais” e que as equipes científicas que trabalham nesses locais acabam sofrendo menos pressão para publicar artigos científicos e colocar novas informações em domínio público. Muitos dos

profissionais que trabalham em laboratórios governamentais, embora às vezes qualificados em ciência e tecnologia ou pós-graduados, não recebem qualquer forma de incentivo para pesquisa e acabam preferindo usar seu tempo na parte de gestão da atividade fim, a perícia criminal. Tal característica da área forense poderia, assim, explicar a baixa produção científica desta área quando comparada a outras áreas de pesquisa básica, tal como observou Jones (2007).

É possível que a situação descrita anteriormente também ocorra com a pesquisa em papiloscopia, onde os profissionais que atuam na análise de impressões digitais na pesquisa científica forense têm pouco apoio institucional, além da falta de uma rede formal de pesquisa e troca entre os pares e os diferentes atores da investigação, da perícia e do meio acadêmico, principalmente no Brasil (DE SOUZA; OLIVEIRA NETO, 2021). Soma-se a isso o fato de boa parte da pesquisa em papiloscopia estar vinculada a um servidor da polícia técnico-científica, o qual, dependendo do Estado, faz parte do corpo de perícia da polícia civil, podendo integrar ou não o corpo de peritos. Vale ainda destacar que a literatura sobre a pesquisa em papiloscopia ainda é difícil de mensurar quando comparada com outras ciências forenses. Uma possível explicação está no seu caráter multidisciplinar, o qual, tal como observado por Roberts et al. (2020), envolve diversas áreas das ciências, diferentes pesquisadores que empregam várias técnicas e métodos com múltiplas abrangências seja na aplicação da lei, no governo, no meio acadêmico, ou em instituições privadas. Sobre este aspecto, recentemente, Souza & Neto (2021) fizeram considerações sobre os estudos brasileiros em papiloscopia forense serem mais focados em identificar formas mais baratas e fáceis de resolver desafios diários da perícia papiloscópica. Já as pesquisas sobre essa temática no resto do mundo estão mais voltadas para uma melhor compreensão de aspectos científicos importantes para a investigação e na busca de novas tecnologias e aprimoramentos metodológicos.

Diante dessa realidade de polos institucionais distintos que ilustra e caracteriza a pesquisa da papiloscopia forense, torna-se evidente a importância de

aproximar a área pericial da pesquisa científica e do meio acadêmico. Além disso, a falta de trabalhos e publicações no campo de Papiloscopia Forense, uma ciência tão relevante para identificar autores de crimes e cadáveres, só reforça a necessidade de criar vínculos institucionais da Segurança Pública e de Ensino Superior.

Peritos Papiloscopistas

Os Papiloscopistas policiais são os peritos oficiais em identificação humana. As áreas de sua atuação correspondem a identificação por meio das cristas de fricção da pele (popularmente conhecidas por "impressões digitais") e dos vestígios biológicos deixados pelo contato dessas estruturas em locais de crime. Os peritos em identificação também são responsáveis pelo tratamento dos vestígios papiloscópicos visando sua detecção utilizando recursos técnico-científicos que envolvem desde reagentes e reveladores químicos, físicos, luzes forenses, registro fotográfico, equipamentos de captura de imagem, softwares de tratamento de imagens e sistemas biométricos automatizados para pesquisas. Além disso, a função de Papiloscopista também envolve técnicas laboratoriais na recuperação dos tecidos da pele espessa para identificação de cadáveres (necropapiloscopia) e, ainda, a análise da anatomia e morfologia facial, incluindo a determinação de caracteres distintivos da face (comparação facial - exame prosopográfico, retrato falado). Ademais, os peritos oficiais em identificação humana são responsáveis pela cadeia de custódia dos vestígios relacionados à sua especialidade.

Diante do exposto, percebe-se que o trabalho do Papiloscopista envolve diversas áreas de conhecimento e de estudo como a histologia e fisiologia humana da pele, anatomia do crânio e da face, química, física, óptica, microscopia básica, ciência de materiais, direito processual penal, informática, programação e sistemas de forma geral, entre outros. Com isso, nota-se que a papiloscopia é uma área multidisciplinar complexa envolvendo diferentes ramos de estudo de diversos campos.

Visita à PCDF

Em 2018 e 2019, cerca de 250 Papiloscopistas ingressaram no corpo da Polícia Civil do Rio de Janeiro, dando novas perspectivas à categoria que dobrou seu efetivo com os novos peritos recém empossados, aprovados em concurso público em 2014. Em julho de 2019, foi criado um grupo de pesquisa formado por papiloscopistas com formação científica ou com interesse na área de pesquisa e por uma aluna da UERJ - Universidade Estadual do Rio de Janeiro - doutoranda na área de papiloscopia. O grupo foi montado de forma autônoma e informal para debater e colaborar acerca de questões relativas à pesquisa em papiloscopia. Em outubro de 2019, o IIFP - Instituto de Identificação Félix Pacheco - organizou uma viagem para que 6 peritas papiloscopistas do grupo de pesquisa fossem à Brasília para visitar o Instituto de Identificação da Polícia Civil do Distrito Federal - PCDF. Essa visita foi planejada pois a PCDF possui o maior e mais equipado laboratório de Papiloscopia do Brasil. Durante essa viagem, as papiloscopistas do IIFP aprenderam a preparar seus próprios reagentes, de forma menos onerosa para o Estado e mais específica nos resultados, e também puderam conhecer como é organizada a rotina de perícia papiloscópica daquela instituição, trazendo novas ideias que tornaram os procedimentos no tratamento de materiais mais elaborados e estruturados. Inclusive, tal iniciativa concorreu à “Premiação por Boas Práticas” - uma competição semestral da Secretaria de Estado de Polícia Civil - chegando em terceiro lugar no segundo semestre de 2019. Tal acontecimento demonstrou a importância da atualização científica e da troca de conhecimento entre profissionais da mesma área de atuação e que esse tipo de interação precisa ser reforçado e encorajado para melhoria de toda a papiloscopia nacional.

Simpósio de Papiloscopia Forense

A visita ao Instituto de Identificação da PCDF e a colocação em terceiro lugar

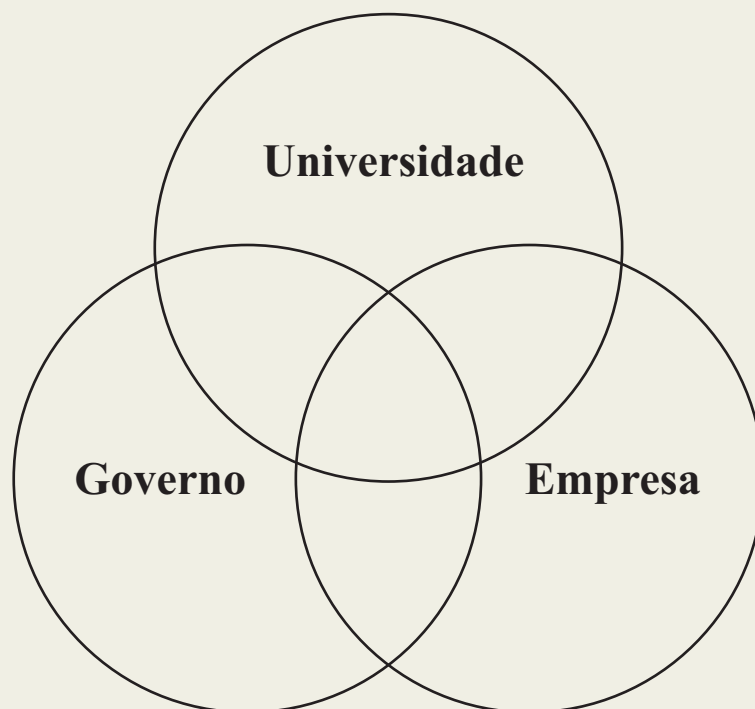
na “Premiação por Boas Práticas” ressaltou a importância da atualização profissional e da colaboração entre instituições. Com isso, nasceu a ideia de organizar um evento no Rio de Janeiro para que todos os Papiloscopistas do Estado pudessem ter acesso ao conhecimento e expertise dos maiores especialistas na área de Papiloscopia e às temáticas mais atuais desse ramo. Dessa forma, o primeiro Simpósio de Papiloscopia Forense do Rio de Janeiro ocorreu no início de 2020 sendo organizado através da parceria do IIFP, da UERJ e da APPOL - Associação dos Papiloscopistas Policiais do Estado do Rio de Janeiro. O evento ocorreu por iniciativa dos interessados que buscaram meios próprios de financiamento através de patrocinadores e taxa de inscrição. O simpósio aconteceu na UERJ nos dias 31 de janeiro e 1º de fevereiro de 2020 e contou com a participação de diversos profissionais, doutores e especialistas em identificação humana, tendo como público-alvo Peritos Papiloscopistas, pesquisadores e estudantes de pós-graduação stricto sensu na área Forense.

Através de ciclo de palestras e mesas redondas, o evento teve como objetivo a atualização e capacitação de profissionais em identificação humana pela Papiloscopia Forense, bem como estabelecer precedentes para a realização de parcerias e acordos entre a Universidade e Institutos de Perícia em Papiloscopia, visando fomentar o desenvolvimento científico da área no Estado do Rio de Janeiro através da pesquisa em Perícia Papiloscópica.





Os benefícios alcançados com a realização do Simpósio foram inúmeros como a especialização, qualificação e atualização científica de toda uma categoria da Polícia Técnico-Científica, tanto na capital com os papiloscopistas do IIFP, IMLAP (Instituto Médico-Legal Afrânio Peixoto), delegacias de homicídio, assim como dos PRPTCs de todo o Estado. O evento promoveu um encontro entre profissionais da mesma área de interesse ocasionando trocas, debates, esclarecimentos e discussões variadas acerca de diferentes pontos na Papiloscopia nacional. Além disso, as colaborações com papiloscopistas de outros institutos, com a UERJ - entidade de ensino superior e pesquisa - e com as empresas através dos diferentes patrocinadores tornaram possível conversas e ideias para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de papiloscopia e identificação humana. De acordo com o modelo da Tríplice Hélice da Inovação (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), a produção de inovação tecnológica e de pesquisa se baseia em três elementos inter-relacionados: as empresas, as universidades e o governo, este último sendo representado pela SEPOL - Secretaria de Estado de Polícia Civil do Rio de Janeiro. O Simpósio permitiu a aproximação dessas três pontas que, em colaboração, podem melhorar a perícia papiloscópica do Estado fluminense e de todo o país com pesquisas para novas técnicas, procedimentos, protocolos e desenvolvimento de novas tecnologias.



Modelo Tríplice Hélice
Fonte: Etzkowitz & Leydesdorff (2000)

Convênio UERJ-SEPOL

Além de todos os benefícios citados, a realização do Simpósio estreitou os laços com o corpo docente do Programa de Mestrado Profissional em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense da UERJ. Com isso, foi elaborado um convênio de cooperação entre esse Mestrado da UERJ e a SEPOL. O referido convênio tem por finalidade regular a realização de ensino, pesquisa e capacitação de recursos humanos na área de segurança, relativas aos projetos de interesse comum da UERJ e da SEPOL, especificamente relacionadas à Papiloscopia e identificação humana. Esse acordo é inédito e inovador, sendo pioneiro no Brasil. O convênio foi elaborado através do Processo SEI nº E-36/021/3000/2019 e foi assinado somente em outubro de 2021, devido aos atrasos causados pela pandemia de 2020.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Diretoria de Administração Financeira

Convênio Nº 22945343/2021

Processo nº E-36/021/3000/2019

Unidade Gestora: DECOLIBRAG

**CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO ENTRE A UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/UERJ E A SECRETARIA
DE ESTADO DE POLÍCIA CIVIL/SEPOL.**

A **Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, organizada na forma de Fundação Pública, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.540.014/0001-57, estabelecida na Rua São Francisco Xavier, 524 – Cidade do Rio de Janeiro, doravante denominada **UERJ**, representada por seu Magnífico Reitor, Professor Ricardo Lodi Ribeiro, identidade nº 1268-B - Ordem dos Advogados do Brasil seccional Rio de Janeiro (OAB-RJ) e CPF nº 000.407.767-94, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Artigo 17 item X do Estatuto aprovado pelo Decreto nº 6465, de 29 de dezembro de 1982, e a **Secretaria de Estado de Polícia Civil**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 42.498.725/0005-25, com sede estabelecida na Rua da Relação nº 42, Centro, Município do Rio de Janeiro, CEP: 20231-110, doravante denominado **SEPOL**, neste instrumento representada por seu Exmo. Secretário de Estado de Polícia Civil, Delegado de Polícia Dr. Allan Turnowski, portador da carteira de identidade nº 5820212-8, expedida pelo IIFP e inscrito no CPF sob o nº 016.411.877-96, nomeado pelo Decreto de 15 de setembro de 2020, publicado no DOERJ nº 170 da mesma data, resolvem celebrar o presente convênio de cooperação, cujos assentamentos encontram-se no Processo Administrativo **E-36/021/3000/2019**, sendo regidos pelos termos normativos constantes da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 e suas alterações, e ainda pelas seguintes cláusulas:

Cláusula Primeira – Do Objeto

O presente convênio tem por finalidade regular a realização de ensino, pesquisa e capacitação de recursos humanos na área de segurança, relativas aos projetos de interesse comum da UERJ e da SEPOL, especificamente relacionadas à Perícia Papiloscópica.

Início do texto do convênio firmado entre a SEPOL e a UERJ.

Em maio de 2022, 4 Peritos Papiloscopistas do Rio de Janeiro foram aprovados na seleção do Mestrado Profissional em Tecnologia Forense da UERJ, dando início efetivo e oficial à cooperação entre as instituições. Já em julho de 2023, mais 4 peritos ingressaram no programa, somando já 8 profissionais que estão se capacitando e ativamente desenvolvendo pesquisas. Vale ressaltar que o Mestrado Profissional é uma modalidade de Pós-Graduação stricto sensu voltada para a capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos, ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho. Nesse caso, trata-se especificamente da atividade pericial realizada pelos papiloscopistas da SEPOL. O trabalho final do curso na modalidade profissional deve ser sempre vinculado a problemas reais da área de atuação do profissional-aluno e de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, podendo ser apresentado em diversos formatos como protocolos, manuais, artigos técnicos, cartilhas, dentre outros (MEC, 2019). Ou seja, a realização desse curso é de extrema valia para a atividade pericial exercida pelo aluno-policia! pois ele procura solucionar problemas relativos ao seu trabalho, buscando novas formas de aprimorar sua perícia tão relevante para a sociedade, com a validade científica de uma das maiores universidades do país.

Em novembro de 2022, aconteceu o 2º Simpósio de Papiloscopia Forense do Rio de Janeiro na UERJ. O evento teve a dinâmica parecida com o primeiro, com palestras, mesas redondas e contato de empresas, mas dessa vez, já contou como uma disciplina para os alunos do mestrado.



Curso de Introdução às Ciências Forenses na PUC-RJ

Saindo um pouco da papiloscopia, vale mencionar a criação de um curso de extensão de 30 horas que ocorreu na PUC-RJ – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – em 2023 acerca das ciências forenses.

O curso contou com 7 módulos distintos: 1. Introdução, 2. Investigação Criminal, 3. Perícias Criminais, 4. Identificação humana e Papiloscopia, 5. Química e Toxicologia Forense e 7. Medicina Legal. O corpo docente desse curso foi misto, contando com 13 professores, sendo 5 docentes da PUC, além de 7 peritos oficiais e 1 delegado de polícia da SEPOL. Ao longo dos módulos, foram apresentados problemas encontrados na rotina da perícia do Rio de Janeiro e o aluno foi convidado a propor soluções para as diferentes problemáticas, como projetos de pesquisas, por

exemplo, motivando o aluno a se tornar um cientista forense. Maiores informações podem ser encontradas em:

<https://www.cce.puc-rio.br/sitecce/website/website.dll/folder?nCurso=introducao-as-ciencias-forenses&nInst=cce>.

O referido curso foi resultado de workshop realizado no ano anterior e de iniciativa também da PUC, contando com a presença de professores e peritos. Esses dois eventos mostram que há interesse tanto por parte de instituições acadêmicas quanto de profissionais da polícia técnica em estabelecer parcerias produtivas na área educacional e de inovação ou desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à ciência forense.



The banner features a teal background with white and red text. The main title is 'Introdução às CIÊNCIAS FORENSES'. Below it, it says 'Início em Novembro' and 'Matricule-se' in a red button. On the right, there is contact information for the course coordinators, Gisele Tonietto and José Marcus Godoy, including the website 'ccec.puc-rio.br', phone number '0800 970 9556', and WhatsApp number '21 97658-6094'. Social media handles for LinkedIn, Instagram, and Facebook are also listed. The PUC Rio logo and 'CURSO híbrido' are in the top right corner.

Introdução às
CIÊNCIAS
FORENSES

Início em Novembro **Matricule-se**

CURSO híbrido | PUC RIO

Coordenação
Gisele Tonietto
José Marcus Godoy

ccec.puc-rio.br
0800 970 9556
21 97658-6094

cce-pucrio
ccepucrio
/ccepucrio

Referências

- BAAS, J. et al. Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, Cambridge, MA, v. 1, n. 1, p. 377–386, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3KeJerc>. Acesso em: 21 fev. 2022
- CADD, S. et al. Fingerprint composition and aging: a literature review. *Science & Justice*, London, v.55, n.4, p.219-238, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3K9ryNu>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDSDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, V. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000554-main.pdf>
- INTERPOL: The International Criminal Police Organization. Fingerprints. Lyon: Interpol, 2020. Factsheets COM/FS/2020-03. Disponível em: <https://bit.ly/3xMH5QS>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- INTERPOL: The International Criminal Police Organization. DVI guide. Annexure 12: Methods of Identification. Lyon: Interpol, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3kgvH7C>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- JONES, A. W. The distribution of forensic journals, reflections on authorship practices, peer-review and role of the impact factor. *Forensic Science International*, Shannon, v. 165, n. 2-3, p. 115-128, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/3vEUhEN>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- KUMBAR, P.; BIRADAR, N. Research trends in forensic science: a study of scientometric analysis. *International Journal of Research in Library Science*, India, v. 1, n. 2, July-Dec., 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3LbUqGa>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- MEC. Ministério da Educação. Mestrado Profissional: o que é? 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/avaliacao-o-que-e/sobre-a-avaliacao-conceitos-processos-e-normas/mestrado-profissional-o-que-e>
- NRC: National Research Council; Committee on Identifying the Needs of The Forensic Sciences Community. Strengthening forensic science in the United States: a path forward. Washington, DC: National Academy of Sciences, 2009. 328 p. Disponível em: <https://bit.ly/3k7vvYB>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- PETERSON, J. et al. The role and impact of forensic evidence in the criminal justice process. Washington, DC: US. Department of Justice, 2010. Disponível em: <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/grants/231977.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- ROBERTS, M. A.; TOM, K. R.; KNORR, K. B. Publication trends in forensic science research: Friction ridge discipline. *Forensic Science International: Synergy*, Oxford, v. 2, p. 76-81, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3ENmc9F>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- SOUZA, M. A.; OLIVEIRA NETO, J. C. C. Impressão Digital no Brasil: Uma Revisão Bibliométrica 2010-2019. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 3, p. 473-491, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/37ByPsp>. Acesso em: 21 fev. 2022

A importância das vestes na elucidação de crimes de homicídio e da integração entre os serviços especializados da PCERJ

*Claude Jacques Chambriard
Gabriela Graça Suares Pinto
Marcos Paulo Salles Machado
Andrei S. Santos
José Vitor Rodrigues Dias*

Resumo: O presente artigo busca discutir a relevância das análises das vestes em associação aos remanescentes humanos para elucidação de crimes de homicídio, bem como pretende lançar luz à importância da integração entre os serviços especializados da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro – Brasil. Para tanto, será apresentado um estudo de caso no qual a integração entre estes serviços, bem como a análise acurada das vestes da vítima em associação com os remanescentes humanos foi fundamental para a elucidação da dinâmica, meio e causa mortis do caso.

Palavras chave: vestes, antropologia forense; homicídio; integração;

***Abstract:** This paper aims to discuss the relevance of analysis of clothing in association with human remains to elucidate homicide crimes, as well as to shed light on the importance of integration between the specialized services of the Civil Police of the State of Rio de Janeiro - Brazil. To this goal, a case study will be presented in which the integration between these services, as well as the accurate analysis of the victim's clothes in association with the human remains, was fundamental for the elucidation of the dynamics, means and cause of death of the case.*

keywords: robes, forensic anthropology; homicide; integration;

1. Introdução

É de comum conhecimento que um dos principais objetivos da antropologia forense é a identificação humana, procedimento científico este realizado através da análise comparativa dos registros *antemortem* (prontuários médicos, radiografias, odontogramas ou outros dados comparáveis) e post-mortem (compreendido pela análise osteobiográfica do indivíduo). Além da identificação positiva da vítima, a antropologia forense se mostra igualmente relevante para a elucidação das circunstâncias da morte, compreendida pela sua causa, o tipo de instrumento que a produziu, tipos de lesões e a época em que foram produzidas, bem como a análise de elementos encontrados junto ao cadáver, como vestes e pertences.

O uso de vestes e adornos são elementos fundamentais e universais das culturas humanas, tornando-se praticamente inseparáveis da figura humana. Por esse motivo, quando nos deparamos com um crime de homicídio, desastres de massas ou outro evento de resultado morte, quase sempre tais elementos estarão presentes no cenário e, muitas vezes diretamente envolvidos. De fato, sua ausência também deve ser considerada, seja por fatores tafonômicos ou por intencionalidade humana.

De todo modo, itens de vestuário costumam ser um dos tipos mais comuns de evidências encontradas *in situ*. Justamente por estarmos sempre vestidos, as roupas geralmente são capazes de fornecer informações valiosas em casos de crimes violentos, como homicídios ou estupros, guardando evidências cruciais para a compreensão da dinâmica de morte, como rasgos, furos ou queimaduras. Em alguns casos, a própria roupa pode até mesmo ser considerada uma cena de crime.

Assim sendo, é necessário que o perito examine, quando presentes, as vestes e pertences sempre em conjunto com os remanescentes humanos, de modo que se verifique a presença ou ausência de indícios que podem estar relacionados com a causa ou circunstâncias da morte.

2. Sumário do caso

O caso sob relato ocorreu no Estado do Rio de Janeiro, sendo decorrente de crime de homicídio.

No ano de 2022, o Posto Regional de Polícia Técnico-Científica de Niterói recebeu para exame, remanescentes humanos que haviam sido retirados de uma cova rasa localizada em terreno argiloso.

O material consiste de uma ossada humana totalmente desarticulada, recoberta por material terroso lamacento, junto a uma blusa baby look estampada nas cores rosa e branca, um top, uma bermuda bege tamanho 34, do tipo jeans com fivela uma calcinha tipo short, um sutiã tipo top rendado na cor preto (figuras 1, 2,3).

Na blusa do tipo baby look, foram identificados rasgos que em nada assemelhavam-se aos ocasionados pela decomposição do material, mas sim com aqueles decorrentes de ação humana, mais precisamente, com objeto de gume (figura 4).

Estes rasgos chamaram a atenção da equipe e, as vestes foram então arrecadadas, preservadas e enviadas, em conjunto com a ossada, para o setor de Antropologia da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro.

Não foi observada colonização por fauna cadavérica ou odor de putrefação.

Com base nas informações supracitadas e na dinâmica do evento relacionada ao encontro do cadáver, os peritos estimaram o intervalo *postmortem* em aproximadamente seis meses decorridos anteriormente ao encontro dos remanescentes. O número mínimo de indivíduos (NMI) foi estabelecido em 1 (um).



Fig.1 apresentação da real circunstância na qual a ossada foi apresentada.



Fig. 2 Vestes encontradas na ossada.



Fig.3 Ossada humana desarticulada.



Fig.4 Visão do pano posterior, pode-se constatar a presença dos rasgos descritos, circundados em azul.

3. Exames

Posteriormente às análises realizadas pela rotina de necropsia do PRPTCNIT, os remanescentes foram encaminhados, em saco preto comumente utilizado em transporte de cadáveres, para o Serviço de Antropologia Forense (SAFO) do Instituto Médico-legal Afrânio Peixoto (IMLAP). Neste local, os remanescentes foram termicamente tratados de modo a restar apenas materiais ósseos. Após esse procedimento, os mesmos foram inventariados e montados sob a mesa de análise em posição semelhante à anatômica.



Fig. 5 - Ossada disposta em posição semelhante à anatômica - SAFO/IMLAP.

3.1. Exame das vestes e pertences

Junto aos remanescentes, foram localizados três tipos de vestimentas. Em primeiro lugar, foi identificada uma blusa baby look branca com rasgos sugestivos de cortes, localizando-se a maioria em disposição transversal na parte central (figura 6). Alguns poucos se situam em disposição longitudinal e oblíqua na parte lateral.

No pano posterior da blusa, como constatado no exame prévio realizado no PRPTC-NIT, foram identificados vários rasgos no lado esquerdo, os quais não se apresentaram como obra de manipulação, arraste ou desgaste. Em contrapartida, sugestionavam ter sido feitos por objeto cortante (com gume), estando dispostos em posição oblíqua em relação ao eixo longitudinal da vestimenta (figura 6).



Fig. 6 - Blusa em plano posterior evidenciando a presença dos rasgos descritos, circundados em azul.

Além da identificação dos rasgos nas vestes, foram realizados exames comparativos de sobreposição com os arcos costais da vítima posicionados sobre a blusa, de modo a avaliar a combinação e compatibilidade das lesões previamente identificadas. Ressalta-se que o resultado do estudo foi bastante positivo, uma vez que identificamos relação direta entre os rasgos e as lesões, conforme se vê na figura apresentada a seguir.



Fig. 7 - Vestes da vítima em sobreposição aos arcos costais (IMLAP).

3. 2. Exame antropológico

Os estudos realizados em conjunto pelos peritos do PRPTC-NIT e SAFOIMLAP tiveram como objetivo principal a análise antropológica dos remanescentes humanos, a análise das vestes e pertences da vítima e a elucidação da causa e circunstâncias da morte.

3.2.1. Inventário

Após dispor-se os remanescentes sob a mesa em posição semelhante à anatômica, observou-se um crânio com mandíbula; clavículas esquerda e direita; escápulas direita e esquerda; manúbrio e corpo do esterno; úmeros direito e esquerdo; rádios direito e esquerdo; ulnas direita e esquerda; onze arcos costais direitos; dez arcos costais esquerdos; sete vértebras cervicais (C1–C7); onze vértebras torácicas (T1–T11); quatro vértebras lombares (L1, L2, L4 e L5); semilunar direito; dois ossos pélvicos (inominados); sacro; fêmures direito e esquerdo; patela direita; tíbias direita e esquerda; fíbula esquerda; calcâneos direito

e esquerdo; tálus direito e esquerdo; naviculares direito e esquerdo; três cuneiformes direitos e esquerdos; cinco metatarsos esquerdos; quatro metatarsos direitos; quatro falanges tarsais direitas e quatro falanges tarsais esquerdas.

3.2.2. Sexo

O estudo a que se refere este tópico tem por finalidade a determinação do sexo do indivíduo através da avaliação métrica ou morfológica de acidentes anatômicos ósseo. No caso em questão, foram analisados o crânio e os ossos pélvicos. Com relação ao crânio, observou-se que possui tamanho médio; a fronte é pouco inclinada; a glabella é pouco aparente; o arco superciliar é pouco projetado; o rebordo supraorbitário é levemente afiado; os processos mastoideos são curtos e pouco desenvolvidos; as linhas nucais são pouco aparentes.

Com relação aos ossos pélvicos, observou-se que a incisura isquiática é aberta e profunda; o ramo isquiopúbico é fino e estreito e o ângulo subpúbico é maior que 90°. Foi identificada ainda a presença de sulco pré-auricular e o sacro é pouco curvo.

Assim sendo, com base na avaliação morfológica das características anatômicas supracitadas, ancorada na metodologia proposta por Buikstra e Ubelaker (1994), os peritos estimaram que os remanescentes pertencem a um indivíduo do sexo feminino.

3.2.3. Idade

Para a estimativa da idade, foram utilizados três métodos. A fusão incompleta da face externa das clavículas, baseada na metodologia proposta por McKern e Stewart's (1957), em consonância com a técnica antropológica proposta por Suchey-Brooks (1990) para a estimativa de idade com base no aspecto morfológico da sínfise púbica e com a técnica proposta por Ubelaker (1978), baseada nos graus de desenvolvimento radicular e erupção dentária, permitiram aos peritos incluírem o indivíduo na faixa etária de 19 a 23 anos de idade à época do óbito.

3.2.4. Estatura

A técnica proposta por Mendonça (2000) foi aplicada sobre as medidas fisiológicas e perpendiculares do fêmur direito do indivíduo, alcançando-se a margem de estatura correspondente a 1.77m, podendo variar entre 1.69m e 1.81m.

3.2.5. Ancestralidade

A técnica proposta por Hefner (2009) para a estimativa de afinidade ancestral, baseada na análise de traços morfoscópicos do crânio, sugere que o indivíduo possui predominantemente ancestralidade africana.

3.2.6. Traumas

No exercício da antropologia forense, os traumas são classificados segundo a “época” em que foram produzidos, que podem ser *antemortem* (traumas que apresentam nítidas características macroscópicas de remodelação óssea); *postmortem* (traumas que incidem sobre os ossos já bastante secos, pobres em matéria orgânica) ou *perimortem* (traumas que não apresentam as características observadas nas fases anteriormente descritas podendo, eventualmente, incluir um lapso temporal bastante largo).

Assim sendo, ordenamos e classificamos as lesões com base em seu local de acometimento, época em que teriam sido produzidas, seus tipos e configurações, bem como a ação correspondente (contundente, perfurante ou outros).

3.2.6.1. Osso nasal

Observada fratura endereçando o osso nasal direito (circundado em amarelo), gerando dobragem óssea e perda de substância, compatível com ação de natureza contundente produzida à época perimortal (figura 4).



3.2.6.2. Vértebras

Observada dobragem óssea endereçando a borda inferior da lâmina direita da vértebra C5, próximo ao forame transverso direito, causadas por ação perfurocortante, por golpes diferentes desferidos no sentido pósterio-anterior e produzidos à época perimortal. Notou-se ainda dois traços de fraturas de bordas regulares e paralelos entre si endereçando o processo transverso direito da vértebra C7 (circundado em vermelho), acometendo sua faceta articular. No mesmo corpo vertebral, observou-se traço de fratura endereçando a parede interna e borda superior do corpo vertebral (circundado em amarelo) causado por ação perfurocortante, sendo o conjunto das três lesões produzido por três golpes diferentes desferidos no sentido pósterio-anterior e produzidos à época perimortal.

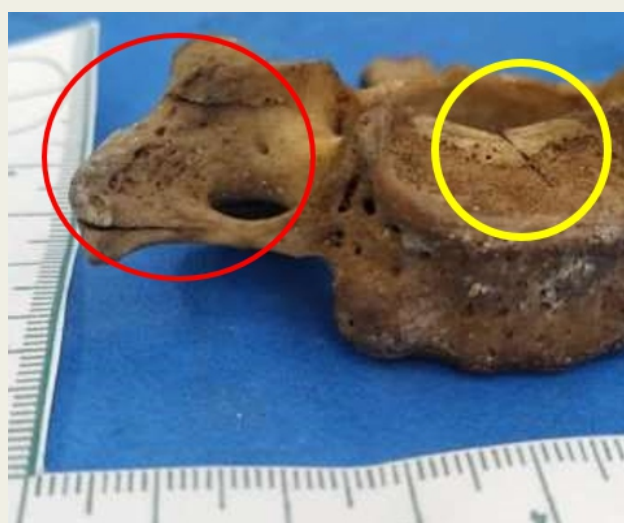


Fig 9 - Lesões perfurocortantes endereçando a vértebra C7. .

3.2.6.3. Clavícula direita

Observado traço de fratura de bordas regulares, em disposição oblíqua, endereçando a face posterior da clavícula, medindo 28mm e contendo em seu fundo grânulo similar a material metálico preso ao limite esquerdo do traço, produzido por objeto perfurocortante, com golpe desferido no sentido pósteroanterior à época perimortal. Cabe informar que o grânulo foi devidamente coletado e armazenado para posteriores análises.

3.2.6.4. Arcos costais

Observados traços uniformes de fratura de bordas regulares (circundado em vermelho) endereçando a região posterior dos 4º, 5º e 6º arcos costais direitos, bem como dos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 7º arcos costais esquerdos, produzidos por ação perfurocortante, com golpes desferidos no sentido póstero-anterior e produzidos à época perimortal (figura 10).



Fig. 10 Revelando fratura que compromete arco costal

3.2.7. Cauda da morte

O traço de fratura na parede interna do corpo vertebral da vértebra C7, produzido por objeto perfurocortante em sentido póstero inferior necessariamente causou secção da medula espinhal, que, nesse nível, é incompatível com a vida. As lesões descritas nos arcos costais mostram que necessariamente houve múltiplas perfurações do parênquima pulmonar, o que contribuiu para a causa da morte.

4. Resultados

O exame antropológico permitiu aos peritos afirmar que as características observadas indicam que se trata de um único indivíduo, pertencente ao sexo feminino, incluso na faixa etária que vai dos 19 aos 23 anos de idade e de ancestralidade predominantemente africana. Pôde-se estimar ainda, tomando como base o estágio de decomposição do remanescente, que a morte tenha ocorrido em um período inferior a 6 meses corridos anteriormente ao encontro do cadáver.

Com relação aos traumas identificados no cadáver, ressaltamos que a parede interna do corpo vertebral da vértebra C7, produzido por objeto perfurocortante, em sentido pósterio-inferior, necessariamente causou secção da medula espinhal, que é incompatível com a vida. Já as lesões descritas nos arcos costais mostram que necessariamente houve múltiplas perfurações do parênquima pulmonar, o que contribui a causa da morte. Cabe informar que a identificação da vítima foi realizada através de confronto genético pelo IPPGF/PCERJ (Instituto de Pesquisa e Perícia em Genética Forense da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro).

5. Discussão

Como foi possível observar, a integração entre os setores especializados da polícia civil, na forma de um intercâmbio de conhecimentos e atuação conjunta, foi essencial para a resolução do caso. A análise antropológica dos remanescentes em conjunto com as vestes e pertences da vítima permitiu elucidar, além da *causa mortis*, suas circunstâncias. Através do exame de sobreposição da camiseta e os arcos costais (dispostos em posição semelhante à anatômica), os peritos conseguiram identificar a quantidade de lesões, sua natureza, a orientação dos golpes, bem como o tipo de instrumento que os teria produzido.

6. Conclusão

A importância da apresentação deste trabalho está alicerçada na necessidade de discussão frente a maior integração entre **todos** os Departamentos existentes na Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ), assim como da preservação das vestes dos cadáveres a serem examinados. No presente caso, a preservação das

vestes e sua análise conjunta com remanescentes ósseos foram cruciais para que o Serviço de Antropologia Forense estabelecesse pontos críticos para a resolução do caso.

7. Agradecimentos

Agradecemos a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a resolução do caso e a confecção deste trabalho: Alípio dos Santos Rocha; Arthur de Mello Prates; Carlos Eduardo Silva dos Reis; Daniel Luiz Alves Gimenes; Danielle Peres; Ingrid Valle Figueiredo; Pablo Valentim; Rubens Ghidini; Thacia Cristia Dias Quadros; Wania Lucia Agrícola e William dos Santos Ferreira.

8. Bibliografia

1-<https://ideas.repec.org/a/lum/ejlpal/v5y2018i2p137-141.html>. Acesso realizado no dia 26 de julho de 2022.

2-https://www.researchgate.net/publication/320195675_E_possivel_estimar_o_momento_do_trauma_esqueletico_com_base_no_exame_externo_Estudo_anatomico_antropologico_forense - acessado dia 27 de julho de 2022. Acesso realizado dia 26 de julho de 2022.

3- Miranda, Levi Inimá de, Balística Forense: do Criminalista ao Legista-1. edRio de Janeiro:Rubio, 2014.

4- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441852/> - acesso realizado dia 27 de julho de 2022.

**Como a medicina legal
pôde melhor servir à justiça**

Miguel Salles

Publicado originalmente em:

**A lucta thecnica contra o crime:
conferências jurídico-policiaes**

Astolpho de Rezende, Miguel Salles,
Elysio de Carvalho, Eurico Cruz, Diógenes Sampaio,
Aldemar Tavares, Galdino Siqueira, Celso
Veira, O. Michelet de Oliveira, Edgar Simões Correa
e Alfredo Balthazar da Silveira

XXX – Bibliotheca do “BOLETIM POLICIAL”

RIO DE JANEIRO
IMPrensa NACIONAL
1915

Disponível no Acervo Digital da biblioteca Nacional:
<https://bdlb.bn.gov.br/acervo/handle/20.500.12156.3/429650>

Miguel Júlio Dantas Salles (1880-1963), perito legista da polícia civil do Rio de Janeiro e diretor do Instituto Médico Legal.

Meus senhores - Nós, médicos legistas, já demos um grande passo em defesa da justiça, mas ainda estamos longe do termo a que devemos aspirar. Uma série de circunstâncias, das quais algumas independentes da nossa vontade têm, certo, concorrido para tirar a venda da Justiça, permitindo-lhe que o golpe da sua espada se dê sob a interferência sugestível da visão.

A última reforma por que passou o nosso Serviço Médico-legal representa seguramente um salto mortal da nossa medicina forense, que se vinha arrastando rotineiramente através de muitos anos. Mas se esta obra, a que o nosso prezado mestre Afrânio Peixoto ligou indefinidamente o seu nome, se ressentir de senões como toda obra humana, toda via as vantagens dela decorrentes quase não seriam apreciáveis se não fora o labirinto burocrático em que se nos emaranha a ação e algumas disposições deficientes das instituições a que servimos. Por outras palavras: a organização médico-legal atual prestaria um auxílio mais eficiente à polícia e, portanto, à justiça, se, uma e outra, se constituíssem harmonicamente em relação às necessidades da atividade médico-legal dos tempos modernos. De outro lado, porém, a organização do nosso trabalho médico-legal, presentemente, não seria bastante para ajudar sempre e eficazmente a justiça. Os vícios a corrigir não são apenas da polícia, nem forenses, são também da organização médico-legal atual.

Meus senhores, ninguém pode hoje conhecer bem todos os métodos de investigação usados em medicina. São tão extensos os conhecimentos da medicina legal, tão amplos os seus horizontes, que a organização médico-judiciária dos países mais cultos tende, pouco a pouco de um lado a fracionar o campo de ação ou a atividade do perito, de outro a facultar a presença ou intervenção de especialistas nos casos de particular dificuldade.

E' assim que, em Viena, por exemplo, ao lado dos médicos legistas, há um corpo de diversos psiquiatras forenses, e, na Prússia, os casos mais difíceis de psiquiatria podem, conforme disposições legais, ser entregues a capacidades médicas nessa matéria. Este desmembramento, porém, não é presentemente tão necessário para nós, como o é a escolha dos nossos futuros médico-legistas.

A medicina legal só teve a lucrar e com ela a justiça, que a higiene pública dela

se desligasse, permitindo assim que os estudiosos pudessem melhor divisar os vastos horizontes de qualquer delas.

Não há de ser, meus senhores, apenas por meio de concursos, como se arranjam entre nós, que se conseguirão bons peritos ou, por outras palavras, que se fará boa e útil medicina legal. Só à custa da experiência, da prática ou da observação quotidiana, é que poderemos preparar verdadeiros médico-legistas. E esta prática ou exercício, que não só faz o mestre como também o conserva, não se adquire com alguns meses de estudos de afogadilho acerca de uma matéria que somente a longa experiência e uma instrução toda especial permitem resolver satisfatoriamente as questões interessantes ao criminalista e que são muitas vezes de natureza tão problemática. Eis aí por que só um estágio prolongado no nosso Serviço Médico-Legal deveria ser a *conditio sine qua non* para aqueles que pretendessem exercer oficialmente as funções de médico legista. Não queremos dizer com isto que se abra mão, de uma vez por todas, dos concursos; mas que, para inscrição nestes se exigisse um atestado ou documento em que o candidato provasse um determinado tempo de trabalho prático. A par dessa medida de profilaxia contra os erros médico-legais seria igualmente necessária uma outra: a criação de uma instância ou conselho superior para a revisão de todos os protocolos ou pelo menos em relação aos de autopsias e casos de psiquiatria forense. Também poder-se-ia adoptar, ao invés dessa arbitragem superior obrigatória, o sistema das perícias contraditórias à que o 3º Congresso Internacional de Medicina Legal, reunido em Bruxelas, declarou aderir por unanimidade de votos. Esse sistema, recomendado pelos jurisconsultos mais eminentes, funda no princípio da dualidade da perícia, sendo que um dos peritos, o oficial, é designado pelo de direitos e, nos casos juiz de instrução ou pela autoridade competente e outro pela defesa. Ambos gozam de perfeita igualdade de desacordo entre eles, restaria o recurso de uma superarbitragem. Convém notar aqui que essa perícia contraditória apenas indica o carácter simultâneo, conjunto ou coletivo que ela deve ter, porque não poderia ser contraditória no sentido jurídico habitual sem perder o seu carácter próprio, mas sim por cercar os inculpados ou acusados de maiores

garantias. Enfim, não há propriamente contradição qualquer que seja a origem da designação dos peritos, cuja preocupação ou fito é apurar e estabelecer a realidade dos fatos, aumentando as garantias de ambas as partes que nem sempre são devidamente protegidas pelos processos atualmente em voga. Em última análise, a perícia contraditória será no domínio da justiça o que é a concorrência no domínio comercial.

Aí está, meus senhores, como a justiça seria melhor servida, porque os peritos se esforçariam mais nesse sentido, uma vez certos de um controle inevitável.

Strassmann, um dos príncipes da nossa medicina legal, também se mostra favorável ao sistema da perícia contraditória, digamos melhor, da contra perícia quando se refere a propósito de um caso em que a sua intervenção, por indicação da defesa, pode evitar uma condenação injusta. A história minuciosa desse caso ele nos conta da forma seguinte: Uma enfermeira, Maria N., com 46 anos de idade, habitava com um rapaz idiota, filho da senhora de um conselheiro da Cour d' Assises, o mesmo quarto de uma pensão na Estação de Banhos de Zoppot. Em um quarto ao lado dormia a progenitora desse degenerado inferior. Na noite de 17 para 18 de julho de 1896, a enfermeira fora despertada, segundo declarou, com um empurrão no ombro e pôde divisar então, ainda entorpecida pelo sono, que se esgueirava a imagem ou figura de uma sombra. Passado, porém, esse estado crepuscular dos primeiros momentos, ela ouviu estertores que partiam do leito do idiota; corre em socorro deste e o vê banhado em sangue. Incontinenti acorda a mãe do rapaz e com ela se aproxima precipitadamente da cama, notando ambas um grande golpe no pescoço. O talho dirigia-se, como mostrou mais tarde a autópsia, da esquerda para a direita e de cima para baixo. A traqueia, o esôfago, os grossos vasos e nervos tinham sido completamente seccionados e apenas a carótida direita apresentava uma secção incompleta. O golpe havia interessado até mesmo a cartilagem compreendida entre a 5ª e 6ª vértebras cervicais e o próprio colarinho da camisa estava em parte seccionado. Pouco sangue havia esguichado no quarto; a maior parte dele fora encontrada no leito, o que permitia acreditar que o ofensor dera o golpe no pescoço sob as roupas da cama, achando-se nesse momento atrás da vítima. A ideia de suicídio

teve de ser afastada, não só porque nenhuma faca foi encontrada no quarto, como também pelas condições do ferido, cujo estado intelectual era comparável ao de uma criança de quatro anos e cujo estado físico assinalado flagrantemente no aleijão das mãos mal permitia realizar as manobras mais simples. Mais tarde foram encontradas na própria casa e circunvizinhanças diversas facas que podiam servir mais ou menos para a produção do golpe, mas nenhuma delas estava manchada de sangue.

A enfermeira, a primeira a dar o alarma em busca de socorro, só depois teve conhecimento de que também se achava ferida. Nela se descobriu, então, um ferimento do pescoço, cuja descrição será feita ulteriormente.

As suspeitas do assassinio recaíram logo sobre essa enfermeira, que foi detida e acusada como autora do crime. Essas suspeitas fundavam-se principalmente sobre a ausência de vestígios de outros agressores, que dificilmente poderiam abandonar a casa sem que fossem notados, embora isto não parecesse de todo impossível. Afora esse facto, o inquérito não havia apurado qualquer móvel do delicto em relação à acusada, cuja pureza de sentimentos e moralidade eram por todos reconhecidas. A sua conduta para com a vítima fora, durante muitos anos, sempre exemplar. Antecedentes epiléticos não foram constatáveis na acusada.

Nessas condições era de uma importância capital determinar se o ferimento no pescoço da inculpada fora produzido por mãos estranhas ou por ela própria, como aceitou a denúncia firmada no parecer dos médicos, para fazer acreditar que o assassinio do rapaz tivesse sido praticado por uma terceira pessoa.

O pescoço muito magro da acusada apresentava uma ferida incisa interrompida em mais de uma parte. Esse ferimento, que começava abaixo da clavícula esquerda, onde a faca parecia ter agido mais como um instrumento perfurante, media cerca de um centímetro de profundidade e outro tanto de largura e mostrava certa sufusão de sangue nos tecidos ambientes; sua direção era de cima para baixo e de dentro para fora, correspondendo a sua sede aproximadamente ao limite entre os terços médio e externo da clavícula. A camisa apresentava imediatamente abaixo da orelha superior e espessa do lado esquerdo uma efração em correspondência com esse ferimento. A faca, ao que pareceu, saltara sobre a orelha da camisa sem atingir a clavícula.

Acima desta recomeçava a incisão, dirigindo-se então obliquamente debaixo para cima e de fora para dentro em procura da laringe. No ponto em que esse ferimento cruzava com o músculo esternocleidomastoideo, a sua direção se tornava horizontal até cerca de um a dois centímetros para a esquerda da linha mediana. O golpe, profundo onde recomeçava, depois muito superficial numa boa extensão, ia gradativamente aumentando de profundidade de tal sorte que, ao nível do esternocleidomastoideo, a pele e todo o tecido celular subcutâneo estavam seccionados, apresentando-se este músculo a descoberto.

A partir daí havia uma solução de continuidade de cerca de um centímetro, à qual se seguia, de novo, o ferimento dividindo a pele numa extensão de um a dois centímetros e dirigindo-se um pouco para baixo até terminar exatamente na linha média do pescoço. O ferimento fora suturado com oito pontos pelo médico assistente. A porção superior da camisa e jaqueta de dormir achava-se fortemente embebida de sangue, o que era de prever diante da natureza do ferimento. Do lado esquerdo da jaqueta havia um corte que terminava em um entalhe superficial existente nesse lado do botão superior. No lado direito da jaqueta, a alguns centímetros para a direita e para baixo desse botão, começava um segundo corte, com cerca de quatro centímetros de extensão, que se dirija um pouco para baixo. O primeiro corte era um pouco menor do que a dimensão total do golpe do pescoço. Quando, portanto, se fazia com que o botão da jaqueta ocupasse exatamente a linha mediana do corpo, de sorte que ele correspondesse à porção terminal do golpe, como procederam aliás os primeiros peritos, parecia, de fato, quase impossível introduzir uma faca através da seção da jaqueta e da camisa no ponto em que esta se correspondia com o começo do ferimento existente abaixo da clavícula, por isso que nenhuma explicação se encontrava para a efração direita da jaqueta. Diante disto, se concluíra que todos os ferimentos não poderiam ter sido feitos estando a acusada vestida com a camisa e jaqueta de dormir e que provavelmente ela havia afastado esta peça de roupa, quando produziu em si mesma o ferimento para depois seccionar a jaqueta. Este fato e a pequena profundidade da ferida da acusada em relação à da vítima induziram os primeiros peritos a afirmar que a enfermeira se ferira intencionalmente. Este parecer

serviu de base principal à denúncia.

Strassmann, que fora convidado a comparecer por ocasião do julgamento da acusada, realizou uma nova experiência, fazendo com que ela vestisse as duas peças de roupa, isto permitiu verificar o seguinte: Toda a vez que se colocava o botão da jaqueta a dois centímetros para a esquerda da linha mediana, sobre a solução de continuidade do ferimento, a extremidade esquerda da efração desviava-se de tal forma que, então, se podia sem qualquer dificuldade atingir com uma faca passada através dessa extremidade e da secção da camisa o início do ferimento situado abaixo da clavícula.

Quando, além disso, se fazia uma pequena prega na jaqueta, à direita do botão, e se a sobrepunha a este, se verificava então que o início da efração direita da jaqueta ficava bem perto dele e correspondia à porção terminal da incisão da pele, com a diferença apenas de que ela, a efrção, era um pouco mais extensa. Isto não era de admirar, porquanto a jaqueta representava, até certo ponto, a camada mais externa do corpo do indivíduo ferido e nessas condições deveria a efração ser aqui um pouco maior em virtude do movimento de retirada da faca, como acontece nos golpes do pescoço, em que a seção da epiderme é ordinariamente mais longa na porção terminal. Demonstrava-se, portanto, que depois de uma certa retração ou pregueamento da veste, como se pôde dar perfeitamente no leito, havia uma completa harmonia entre os ferimentos do corpo e das peças de roupa. Não existia, pois, nenhuma dúvida que os ferimentos tinham sido produzidos quando a acusada se achava vestida com a camisa e a jaqueta de dormir.

Tornava-se assim insustentável a hipótese em favor de ferimento feito pela própria pessoa. Também era perfeita mente explicável o segundo motivo que se firmava na diferença notável de profundidade nos ferimentos da vítima e da inculpada. Na acusada, o assassino não encontraria as mesmas condições favoráveis, porquanto ele só poderia se aproximar dela de lado, visto como o leito estava encostado à parede, o que não sucedia com a vítima, cuja cama ficava no meio do quarto. Isto permitiria bem a um assassino, que se colocasse diante da cabeça, seccionar completamente o pescoço da esquerda para a direita. Além disso, é fácil

compreender que a violência do golpe na acusada fosse atenuada pela espessura da jaqueta de dormir e, talvez, também pelo aumento de excitação da parte do criminoso. Enfim, era provável ainda que a faca, que no primeiro golpe penetrara até a coluna vertebral, não estivesse mais tão afiada como dantes. Nós, continua Strassmann, ficamos perfeitamente convencidos de que um assassino que se pusesse de pé junto do leito da acusada, à qual estivesse deitada do lado direito com a cabeça um pouco encurvada, poderia muito bem praticar o ferimento com a direção precitada. A direção angular era talvez explicável por um movimento reflexo de distensão por ocasião do ferimento. Assim, pois, se de um lado nada falava contra um ferimento causado por mão estranha, de outro circunstâncias importantes se opunham á hipótese de um golpe feito pela própria pessoa. Faltava a esse ferimento qualquer caráter peculiar às lesões traumáticas determinadas com o fim de simular uma agressão, conforme demonstra a experiência. Os ferimentos simulados são geralmente superficiais e não ultrapassam a pele, salvo em casos raros. A sede, nesses casos, é na parte anterior do corpo, do lado direito ou esquerdo, segundo o indivíduo é destro ou canhoto. Ordinariamente eles são numerosos e disseminados numa larga superfície. Por vezes eles correm paralelamente e não mostram a irregularidade daqueles que são praticados por mãos estranhas.

Demais, não se acompanham senão raramente de ferimentos das mãos, como é frequente nos casos de agressões estranhas. Geralmente esses ferimentos simulados não ocupam as regiões do corpo que são tidas como mortais, o que é fácil de imaginar, porquanto quem quer que apenas procure aparentar um ferimento não irá naturalmente causar a si mesmo uma lesão de natureza grave. Essas considerações todas muito razoáveis são perfeitamente aplicáveis no caso em questão e representam o resultado de observações análogas colecionadas através de muitos anos.

Antes de tudo, não se notava aqui nenhuma correspondência entre a situação dos ferimentos no corpo e as efrações das roupas. As efrações das vestes deixam, às vezes, reconhecer prontamente que foram feitas quando o indivíduo não as vestia no momento. As conclusões dos médicos autopsiadores, neste caso, eram, até certo ponto, razoáveis, se as premissas que lhes serviram de base não fossem falsas, como

ficou demonstrado acima. Fez-se ver igualmente, mais tarde, que, nos suicídios por instrumento cortante ou punctório, ordinariamente o golpe é dado sobre as partes nuas ou despidas, porque assim o indivíduo pode avaliar melhor a ação do instrumento. Há, todavia, excepções a essa regra. Demais, as pessoas que fingem um atentado contra si mesmas, devem, com maioria de razão, pôr a pele a descoberto antes de seccioná-la ou perfurá-la, para cercar esse ato da segurança necessária a que o golpe não exceda as camadas mais superficiais. Não se conhece até hoje nenhum caso indubitável de um suicida, nessas circunstâncias, haver desferido o golpe através suas vestes. Os indivíduos que, ao fingirem um suicídio, praticam ulteriormente efrações das roupas que vestiam no momento pretendido, o fazem, frequentemente, de um modo falso ou errado, o que permite revelar a simulação. Assim acontecera no caso de um jovem que fizera em si próprio um ferimento punctório no braço e perfurara, em seguida, a manga do paletó, mas sem que fosse atingido o forro do mesmo.

No caso de Zoppot vê-se, diante dessas considerações, que os ferimentos encontrados não apresentavam o carácter de uma simulação, à parte a questão das vestes. Havia aqui um ferimento que se estendia através do pescoço até próximo do laringe, isto é, um ferimento de uma região geralmente tida como mortal e que, além disso, fora feito com bastante energia, como indicava a efração do botão. Demais, um golpe dessa natureza seria bem difícil e incômodo para que fosse vibrado pela própria pessoa, uma vez que não mostrava a direcção natural, isto é, da esquerda para a direita e de cima para baixo, e tinha, ao contrário, uma trajetória oposta, que só excepcionalmente se observa nos indivíduos que se suicidam com ferimentos no pescoço. Também na minha prática (diz Strassmann) ainda não me foi dado ver um corte do pescoço que começasse em nível tão baixo, do lado esquerdo, como este. Para um assassino que fere conforme a ocasião que se lhe oferece, o golpe nada podia apresentar de surpreendente. A sua direcção não seria extravagante e, além disso, as feridas abaixo do pescoço já têm sido observadas muitas vezes nesses casos. Todas essas razões levaram-me a explicar esse caso de modo oposto ao exarado no primeiro parecer, visto como a maior soma de probabilidades falava em favor de um ferimento

por mãos estranhas. Acordaram também com essa maneira de ver dois outros peritos que compareceram ao julgamento. Esse nosso parecer deu lugar, tanto quanto eu posso julgar (diz Strassmann), a firmar em razões de ordem psicológica a crença que levou à segura convicção os jurados e autoridades judiciárias, no tocante à inocência da acusada, que foi absolvida por unanimidade de votos.

Este caso, meus senhores, mostra, á evidencia, o valor de uma contraperícia. Tudo nele fazia pensar, à primeira vista, que os peritos oficiais estavam com a razão, se não fora o estudo mais aprofundado das diversas circunstâncias que o cercaram e a experiencia apoiada na vasta instrução do prof. Strassmann.

A literatura médico-legal regista alguns exemplos semelhantes a esse, ressaltando, dentre eles, o famoso caso Harbaum — um pobre homem que chegou a curtir inocentemente a pena de muitos anos de prisão, até que descobrissem o erro dos peritos. É verdade que já nesse tempo, isto é, no século passado, a revisão dos protocolos de autopsias se fazia na Alemanha; mas os tribunais não tinham até então conhecimento do resultado desse trabalho.

À parte a medicina legal, senhores, encaremos agora a polícia e a justiça, para que bem possam verificar que a culpa não é exclusivamente nossa, mas decorre de causas múltiplas.

Antes de mais nada, convém frisar ainda uma vez que, enquanto não tivermos uma polícia de carreira, não poderemos prestar todo o auxílio que a justiça deve esperar de nós. A independência partidária e uma instrução adequada são os melhores requisitos da polícia moderna. Sem o preparo técnico, sem o conhecimento da criminalística, a autoridade policial não poderá nunca se desempenhar bem dos seus deveres, do mesmo modo que o médico legista novel ou inexperiente só pode comprometer a ação da justiça nos primeiros tempos de seu tirocínio.

E', meus senhores, exatamente nos crimes capitais, isto é, naqueles em que é função do criminalista saber dar vida e fazer falar os mortos e as coisas, é, repetimos, precisamente nesses casos, em que melhor se evidencia o valor de uma polícia instruída e bem organizada. Descobrir um a criminoso que assassina na via pública, à plena luz meridiana, não constitui, aos olhos de quem quer que seja, nenhuma façanha. A façanha consiste, ao contrário, em apanhar o culpado de um assassinio

perpetrado na escuridão de uma alcova, em recompor os detalhes de um crime, em saber ler através do cadáver e dos objetos que o cercam, em compreender a linguagem muda das manchas, etc., etc.

Ha poucos anos, dizia-nos um inteligente delegado policial que a nossa polícia não se envergonharia de um confronto com a polícia de Paris e, a propósito, citava a estatística dos crimes capitais que lá permaneciam em absoluto mistério, ao passo que entre nós essa percentagem era relativamente muito pequena. A razão estaria, certamente, com essa autoridade se os assassínios fossem aqui comparáveis aos de Paris. Aqui, entre nós, o assassínio é quase sempre estúpido, selvagem ou passional, para usar a expressão favorita dos nossos advogados, e não se reveste senão rara mente desse raffinement peculiar ao criminoso hábil ou inteligente dos países mais cultos. Toda a vez, porém, que ele tende a tomar esse caráter fica quase sempre indecifrável.

Basta rever a nossa estatística criminal nos últimos anos para se verificar imediatamente esse facto.

Meus senhores, é fácil imaginar o quanto de produtivo ou eficaz é o auxílio de um indivíduo que, de um momento para outro, sem o verdadeiro conhecimento prático da criminalística, sem o preparo técnico na luta contra o crime, se vê na contingência de orientar e de destrinçar uma série de problemas que não se resolvem com os livros na mão, mas à custa da experiência e de um tirocínio todo especial. Aí está o motivo por que a nossa polícia ainda não pode dar tudo o que delia devemos esperar.

O direito penal, sem a criminalística e a sua parte principal — a psicologia criminal — não é suficiente, porque ele não ensina como se perpetraram os crimes, quais os motivos que os determinaram e os fins que visam.

Nós pensamos, porém, que de futuro essa situação se terá modificado para melhor, graças à nossa Escola de Polícia, cuja manutenção se deve bem à inteligência lúcida do Exm. Sr. Dr. Chefe de Polícia e aos esforços ingentes do seu diretor.

Meus senhores, seria de grande proveito para a justiça, em mais de um caso, a presença do médico legista por ocasião da abertura dos inquéritos. Strassmann diz, com razão, que a faculdade do médico legista acompanhar os depoimentos e mesmo

dirigir perguntas ao inculpado poderia muitas vezes impedir o prosseguimento de acusações infundadas, o que seria de enormes vantagens, porque o interesse essencial nesses casos não é só obstar a condenação de um inocente, mas também pô-lo a coberto ou protegê-lo de queixas sem fundamento. É, sobretudo, nos casos de infanticídio, homicídio por negligência, erros profissionais, etc., diz Strassmann, que o comparecimento do perito pôde ser de grande utilidade. É preciso também que se acate sempre a opinião do médico legista em certos casos em que o delegado policial não pôde absolutamente decidir por si só, sem comprometer o resultado da perícia e, portanto, a justiça. Assim, por exemplo, não há muito tempo foi pedida ao Serviço Médico-Legal a exumação e autópsia de uma rapariga que, segundo diziam, morrera envenenada por ingestão de drogas abortivas. Desejava-se, então, saber se ela havia abortado e demais se fora o suposto envenenamento a causa de sua morte. Pois bem; esse trabalho ou perícia só foi aprazado para uma semana mais tarde e isto apesar do voto em contrário do diretor do Serviço Médico-Legal, porquanto a autoridade policial havia fixado um espaço de tempo ainda mais longo. Ora, não é difícil compreender como o êxito de um exame dessa natureza pode ser sacrificado em virtude da decomposição cadavérica.

Por sua vez, meus senhores, as autoridades policiais deveriam estar também presentes durante o serviço de autópsias ou exames de cadáveres, para que formulassem aos peritos as questões de interesse no caso concreto, indicassem as principais circunstâncias do facto para a orientação do médico autopsiador, etc., porque nem sempre é possível satisfazer um interrogatório tardio, nem ao perito é dado atinar com fatos imprevistos que só o inquérito permite apurar. Na Alemanha, a lei exige a presença do juiz durante as autópsias ou exames cadavéricos e, quanto ao eivêi, nos casos de levantamento de interdição. Nos outros casos, é forçoso convir, o comparecimento da autoridade só pôde ser perturbador.

Deixemos a polícia e lancemos agora rapidamente as nossas vistas sobre a justiça, que tem de se penitenciar também de alguns dos seus defeitos. Segundo o nosso modo de ver a presença do médico legista perante o tribunal seria, em muitos casos, de reais vantagens. Como diz a propósito Lebrun: « as incorreções dos

relatórios, seus defeitos, seriam descobertos a tempo; as intermináveis chicanas que se desenrolam tão frequentemente durante as audiências dos tribunais, das cortes de apelação, diante de um público incompetente, não teriam mais razão de ser ». Todos nós sabemos como os advogados mais loquazes influem no ânimo dos nossos jurados que ainda não primam, via de regra, pela soma normal de conhecimentos comuns ou por um grau medíocre de instrução e se deixam, por isso mesmo, suggestionar facilmente pelos arroubos de uma eloquência enfática ou declamatória.

Nos chamados crimes passionais, por exemplo, essa oratória, repassada de silogismos, tem conseguido entre nós verdadeiras surpresas. Ora, é preciso pôr um freio a esse estado de cousas; é necessário que a medicina legal se interponha nesses casos, fazendo a luz sobre fatos apenas disfarçados com os ouropéis de umas teorias científicas de origem ou natureza duvidosa.

E só o médico legista, meus senhores, tem competência bastante para interferir nesses casos a favor da justiça.

Ninguém melhor do que o psiquiatra forense, por exemplo, poderá discutir com mais perfeito conhecimento de causa essa questão da responsabilidade criminal, porque só ele perscrutou bem a alma do criminoso, através de uma investigação minudente do seu estado mental e do seu corpo, porque só ele pode enxergar as anomalias psíquicas e medir a influência que estas poderiam exercer sobre a livre determinação da vontade do inculpaado no momento do delito. Meus senhores, esse problema da responsabilidade e da responsabilidade atenuada ou da irresponsabilidade precisa ser posto nos seus verdadeiros termos.

Nós não somos do mesmo parecer de alguns, digamos desde já, que se opõem a aceitar a responsabilidade atenuada, sob o pretexto de que não temos instrumentos para pesar a responsabilidade e que só há, portanto, dois termos nessa equação: ou o indivíduo é sã de espirito e, portanto, responsável por seus atos, ou é um doente de espirito e, pois, um irresponsável. Seria fácil, diz Boeck, aplicar estas fórmulas à prática judiciária se o estado de saúde e o de doença fossem tão nitidamente distintos e separados como as palavras parecem indicar. De outro lado, diz Vallon, se nós não temos instrumentos para pesar a responsabilidade, temos, porém, palavras e qualificativos que precisam a situação, tais como: «responsabilidade profundamente

atenuada» «ou responsabilidade ligeiramente atenuada», etc. No dizer de Mathé, a responsabilidade atenuada está para a responsabilidade inteira e para a irresponsabilidade absoluta, como os estados gastrointestinais ou dispépticos estão para a saúde e para a febre tifoide. «Eles se diagnosticam, mas não se dosam». « Àqueles que nos perguntam como nós medimos o estado mental de um acusado, nós respondemos que o perito não tem a dosar matematicamente a incapacidade moral, do mesmo modo que se dosam as circunstâncias exteriores na aplicação das circunstâncias atenuantes. » « A indisposição, o mal-estar, as perturbações gastrointestinais são estados relativos que não se podem definir senão de uma maneira negativa; entretanto, não acode à lembrança de ninguém pedir uma apreciação matemática deles, nem tão pouco negar-lhes a existência. Demais, meus senhores, a tendência geral atual em quase todos os países é admitir a responsabilidade atenuada ou parcial firmada em parágrafos especiais.

Aliás muitos códigos penais já lhe dedicam um parágrafo à parte ou preveem indiretamente essa responsabilidade diminuída, como o nosso, por exemplo. Mas, meus senhores, essas considerações vêm a propósito da maneira por que o médico legista se deve externar nos seus pareceres de exames de sanidade mental. Tem-se dito que a função exclusiva do perito nesses casos é constatar se o indivíduo é um são ou um doente de espírito. Mas, como acabamos de ver, entre a integridade mental e os profundos desequilíbrios mórbidos da atividade psíquica, há uma série de estados intermediários ou graus, de perturbações ligeiras, que não excluem a reponsabilidade, conquanto o indivíduo não seja, na verdadeira acepção da palavra, nem um doente nem um são de espírito. Por que, portanto, proibir ao perito de discutir o assumpto de sua própria especialidade, uma vez que a vontade ou que a inteligência, para nos cingir à letra do nosso código penal é uma função intelectual? Se o psiquiatra estabeleceu as premissas, por que se lhe não concede também estabelecer as suas conclusões? Se a ideia da responsabilidade é jurídica, sofrerá por isto alguma modificação?

Ao nosso ver o psiquiatra tem o dever, não só de se manifestar sobre a afecção ou doença mental do paciente, como também de se externar acerca de qualquer

correlação entre esse estado mental e o ato delituoso, se isto for possível. Não basta, por exemplo, afirmar que o inculpaado é um doente mental; é preciso ainda discutir o grau da sua afecção psíquica, mostrar até que ponto esta poderia influir sobre a sua personalidade intelectual e até onde lhe seria dado refletir e agir à maneira de um indivíduo normal. O psiquiatra deve, pois, frisar sempre essa questão, máxime naqueles casos suspeitos de responsabilidade atenuada que o nosso código prevê indiretamente no art. 42, § 10, quando admite, por exemplo, entre outras circunstâncias atenuantes, o estado de embriaguez incompleta, em oposição à completa privação dos sentidos e da inteligência (art. 27, § 4o) em que a nossa lei exclui sem restrição a responsabilidade do criminoso. Além disso, meus senhores, o facto do nosso código penal não conter, infelizmente, um parágrafo especial acerca da responsabilidade atenuada, justifica com maioria de razão que o psiquiatra intervenha nesses casos em favor da justiça, mostrando as alterações ou anomalias mentais que possam porventura pesar na balança da responsabilidade ou da irresponsabilidade, enfim, esclarecendo detalhadamente o assumpto para que não se preste, mais tarde, a interpretações falsas.

A justiça ainda é sacrificada, meus senhores, e desta vez pelas suas próprias mãos, quando incumbe de perícias as mais delicadas, médicos inteiramente estranhos à medicina legal. Por circunstâncias ou interesses que não vêm a pelo esmiuçar aqui, a medicina legal oficial é quase sempre posta à margem nas perícias do foro cível, ainda que a justiça seja sacrificada.

Ela talvez não saiba que sob a candura do seu manto já se tem acobertado o regime da falcatrua ou da fraude, por falta de idoneidade de peritos que, estamos certos, são escolhidos de boa-fé, mas de competência muito duvidosa no que concerne à medicina legal.

Há cerca de dois anos ura individuo fingiu-se de louco e a família requereu a sua interdição. Do exame de sanidade mental foram encarregados dois médicos que revelaram no seu relatório a mais completa e absoluta falta de conhecimentos da psiquiatria forense. Ambos descobriram no paciente uma doença mental que era incompatível com a capacidade civil do mesmo. O juiz, diante disto, resolve pela sua

interdição, e o simulador, munido desse salvo-conduto, começa a praticar uma série de estelionatos, defraudando a fortuna pública e privada, até cair nas mãos da Polícia. Esta teve logo ciência da interdição do estelionatário, mas desconfiou se tratasse de um simulador, tais as circunstâncias que cercavam cada um destes estelionatos, cuja natureza pressupunha uma perfeita lucidez de inteligência.

O criminoso é desta vez examinado por médicos legistas, que puseram em evidência a simulação da loucura, artifício ou estratégia de que ele se servira para satisfazer as suas intenções delituosas.

Eis aí, meus senhores, nesse caso de simulação de loucura, como a justiça se deixou sacrificar com prejuízo da sociedade, esquecendo que há peritos oficiais ou alienistas que têm a noção nítida da responsabilidade dos seus cargos.

Meus senhores, sem querermos estender a casuística comprobatória da nossa asserção, citaremos, todavia, mais um exemplo para que bem possam ajuizar do critério que há nessas nomeações de peritos alheios à medicina legal e do perigo a que todos nós corremos.

Fomos, há dois meses aproximadamente, procurados por um colega, um médico clínico, que tivera a fortuna de ser indicado para dar parecer sobre o exame de uma mulher, de quem o marido requerera o divórcio sob o fundamento de que a mesma era incapaz do coito. O colega referiu-nos durante a consulta que o exame havia revelado um certo vaginismo e, quanto ao hímen, nos deu informes tão vagos e incompletos que lhe recomendamos, com insistência, para que procedesse a uma nova investigação, porquanto a membrana da virgindade tinha toda importância na perícia em questão. Em seguida, indicamos, a seu pedido, as formas mais comuns que o hímen apresenta, apontamos-lhe as dificuldades existentes nesses exames e as cautelas que é preciso ter em tais casos. Por último, ele teve a franqueza de confessar-nos que era esta a primeira vez que procedia a uma perícia dessa natureza e pediu-nos, exibindo os quesitos propostos pelo juiz, para que lhe mostrássemos a melhor maneira de satisfazer a esse questionário.

Eis aí, meus senhores, como a justiça se conduz diante de problemas tão delicados. Parece-nos, ante exemplos dessa ordem, que só a médicos especializados na medicina legal deveriam estar afetos problemas como esses, que jogam com a honra e a própria constituição da família.

Mas, poderiam nos objetar, os médico-legistas estão por ventura livres de cometer erros? Seguramente, não. Os médicos legistas também erram, porque o erro é uma condição inerente ao homem. Mas os erros dos médico-legistas, no domínio puro da medicina legal, se restringem a um número relativamente exíguo quando se os compara com os dos médicos que, sem cultivar essa especialidade, se vêm, de um momento para outro, transformados em peritos.

Além disso, esses erros se reduziriam a uma fração ainda menor com a aplicação das medidas de profilaxia a que nos referimos no começo da nossa palestra.

Aí estão, meus senhores, as principais considerações que tínhamos a fazer aqui. É possível que a crítica fosse, em mais de um ponto, de uma severidade excessiva, mas também não é à custa de pós ou de pomadas indiferentes, para usarmos a expressão dos dermatologistas, que fazemos regredir as úlceras rebeldes. Para estas se reserva o cautério ou o bisturi.

Enfim, resumindo as questões capitais aqui discutidas, lembramos a conveniência da aceitação das medidas seguintes:

- I. Estágio de um ano, pelo menos, no Serviço Médico Legal, seguido de um concurso prático, para os candidatos aos lugares de médico-legistas;
- II. Formação de um Conselho Superior para a revisão de todos os protocolos, quer do foro criminal, quer do civil;
- III. Comparecimento dos médico-legistas por ocasião do julgamento de casos-crimes de importância em que se viram como peritos;
- IV. Organização de uma polícia de carreira, em que o acesso ou promoção esteja subordinada exclusivamente à capacidade ou idoneidade do funcionário.



EvidênciaCast é um
podcast apresentado por
Laion Sena e Samuel Ribeiro.
Perito Criminal Professor de direito

Confira os episódios
no Youtube!





evidencia.rio.br