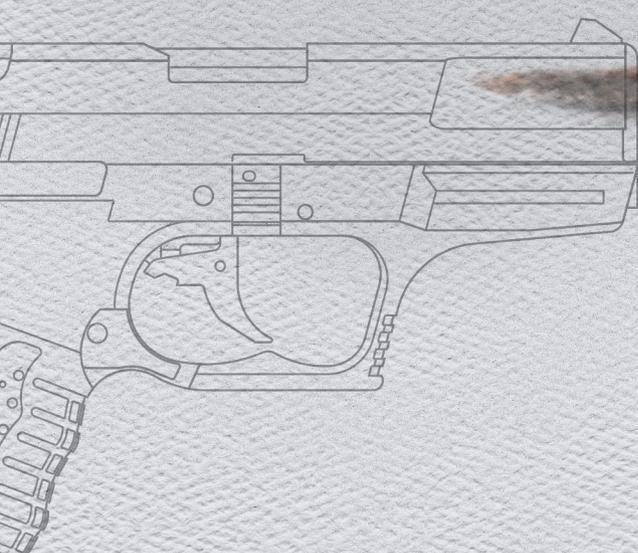


# PERÍCIA FEDERAL



## SISTEMA NACIONAL DE ANÁLISE BALÍSTICA (SINAB)



O sistema que busca fornecer informações estratégicas para auxiliar a segurança pública e que tem à frente uma equipe gerenciada por peritos criminais federais está muito próximo de se tornar realidade

### LOCAL DE CRIME

Curso de Especialização em Criminalística Aplicada a Locais de Crime: o mais procurado da história da Escola Superior de Polícia (Cesp)

### PANDEMIA X PRODUTIVIDADE

Artigo propõe avaliar em que medida o teletrabalho impactou a produtividade da Perícia Criminal Federal



# Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais

## Diretoria Executiva Nacional

Marcos de Almeida Camargo  
Presidente

Márcia Mônica Nogueira Mendes  
Secretária-geral

Bruno Gomes de Andrade  
Secretário-geral Adjunto

Willy Hauffe Neto  
Diretor Financeiro

André Morisson  
Diretor Financeiro Adjunto

Evandro Mário Lorens  
Diretor Técnico-Social

Dângelo Victor Gonçalves  
Diretor Social Adjunto

Ronaldo de Moura Ramos  
Diretor de Comunicação

Daniel Pacheco Politano  
Diretor de Comunicação Adjunto

Carlos Antônio Almeida de Oliveira  
Diretor de Assuntos Parlamentares

Henrique Queiroz  
Diretor de Assuntos Parlamentares Adjunto

Paulo Roberto Fagundes  
Diretor de Aposentados Adjunto

Erick Simões da Camara e Silva  
Diretor Jurídico

Vladimir de Lima Santos  
Diretor Jurídico Adjunto

Meiga Áurea Menezes  
Diretora de Patrimônio

## Conselho Fiscal Deliberativo

Enelson Candeia Cruz  
Presidente

Otávio Andrade Allemand Borges  
Vice-presidente

Fabrizio Fonseca Theodoro  
Membro Titular

Wilson Akira Uezu  
1º Suplente

Fábio Caus Sicoli  
2º Suplente

Gregson Afonso Lopes Chervenski  
3º Suplente

## Diretorias Regionais

### ACRE

**Diretor Regional:** Rafael de Liz  
**Vice-diretor:** Conrado Bernardi Petersen  
**Diretor Financeiro:** Thiago Lizardo de Moraes  
**E-mail:** apcf.ac@apcf.org.br

### ALAGOAS

**Diretor Regional:** Raimundo Higino da Silva Junior  
**Vice-diretor:** Rômulo Vilela Ferreira  
**Diretor Financeiro:** Dário Alves Lima Junior  
**E-mail:** apcf.al@apcf.org.br

### AMAPÁ

**Diretor Regional:** Rafael Guimarães Alves  
**E-mail:** apcf.ap@apcf.org.br

### AMAZONAS

**Diretor Regional:** Marcos Antonio Mota Ferreira  
**Vice-diretor:** Ricardo Lívio Santos Marques  
**Diretora Financeira:** Martha Fernanda Barros Alfaia  
**E-mail:** apcf.am@apcf.org.br

### BAHIA

**Diretor Regional:** Jair Monteiro Pontes  
**Vice-diretor:** Osvaldo Dalben Junior  
**Diretor Financeiro:** Fernando José da Silva Filho  
**Diretor de Aposentados:** Gutemberg de Albuquerque Silva  
**E-mail:** apcf.ba@apcf.org.br

### CEARÁ

**Diretor Regional:** Eurico Monteiro Montenegro  
**Vice-diretora:** Maria da Conceição Cavalcante Lucena  
**Diretor Financeiro:** Cirilo Max Macedo de Moraes  
**E-mail:** apcf.ce@apcf.org.br

### JUAZEIRO

**Diretor Regional:** Marco Antônio Valle Agostini  
**Vice-diretor:** Deosio Cabral Ferreira  
**E-mail:** apcf.ba@apcf.org.br

### DISTRITO FEDERAL

**Diretor Regional:** João Carlos Gonçalves Pereira  
**Vice-diretor:** Luis Otávio Gouveia  
**Diretor Financeiro:** Fábio da Silva Botelho  
**E-mail:** apcf.df@apcf.org.br

### ESPIRITO SANTO

**Diretor Financeiro:** Carlos Roberto O. Lima Roque  
**E-mail:** apcf.es@apcf.org.br

### GOIÁS

**Diretor Regional:** Isleamer Abdel K. dos Santos  
**Vice-diretor:** Rodrigo Albernaz Bezerra  
**Diretor Financeiro:** Denis de Barros Rezende  
**E-mail:** apcf.go@apcf.org.br

### MARANHÃO

**Diretor Regional:** Antônio José Gurgel Lopes  
**Vice-diretor:** José Edmilson Santos de Andrade  
**Diretor Financeiro:** Hmenon Carvalho dos Santos  
**E-mail:** apcf.ma@apcf.org.br

### MATO GROSSO

**Diretor Regional:** Wilson Hideo Yamamoto  
**Vice-diretor:** Cid Borges Correa  
**Diretor Financeiro:** Walvernack Beserra  
**E-mail:** apcf.mt@apcf.org.br

### MATO GROSSO DO SUL

**Diretor Regional:** Adoniram Judson Pereira Rocha  
**Vice-diretor:** Matheus de Andrade Carvalho Souza  
**Diretor Financeiro:** Eduardo Eugênio do Prado Bruck  
**Diretor de Aposentados:** Adoniram Judson Pereira Rocha  
**E-mail:** apcf.ms@apcf.org.br

### UBERLÂNDIA

**Diretor Regional:** Jorge Eduardo de Sousa Aguiar  
**Vice-diretor:** Glycon Sousa Rodrigues  
**Diretor Financeiro:** Lúcio Flávio Costa Melo  
**E-mail:** apcf.mg@apcf.org.br

### PARÁ

**Diretor Regional:** Gustavo Pinto Vilar  
**Vice-diretor:** Luiz Eduardo Marinho Gusmão  
**E-mail:** apcf.pa@apcf.org.br

### PARANÁ

**Diretor Regional:** José Antônio Shame  
**Diretor Financeiro:** Daniel Paiva Scarpato  
**E-mail:** apcf.pr@apcf.org.br

### FOZ DO IGUAÇU

**Diretor Regional:** Denir Valência de Campos  
**Vice-diretor:** Sandro Luis Schalanski  
**Diretor Financeiro:** José Ricardo Rocha Silva  
**E-mail:** apcf.pr@apcf.org.br

### GUAÍRA

**Diretor Regional:** Devair Aloisio  
**Vice-diretor:** André Rodrigues Lima  
**Diretor Financeiro:** Marson Eduardo Schlittler  
**E-mail:** apcf.pr@apcf.org.br

### LONDRINA

**Diretor Regional:** Fernando Takashi Itakura  
**Vice-diretor:** Eliel pereira Coelho  
**E-mail:** apcf.pr@apcf.org.br

### PARAIBA

**Diretor Regional:** Felipe Gonçalves Murga  
**Vice-diretor:** Luis Gustavo Canesi Ferreira  
**Diretor Financeiro:** José Viana Amorim  
**E-mail:** apcf.pb@apcf.org.br

### PERNAMBUCO

**Diretor Regional:** Assis Clemente da Silva Filho  
**Vice-diretor:** Valéria Espindola de Lima Cavalcanti  
**Diretor Financeiro:** Diogo Laplace Cavalcante da Silva  
**Diretor de Aposentados:** Rinaldo José Prado Santos  
**E-mail:** apcf.pe@apcf.org.br

### PIAUI

**Diretor Regional:** André Francisco Silva Medina  
**Vice-diretor:** Weyler Nunes Martins Lopes  
**Diretor Financeiro:** Everardo M. Vilanova e Silva  
**E-mail:** apcf.pi@apcf.org.br

### RIO DE JANEIRO

**Diretor Regional:** Levi Roberto Costa  
**Vice-diretor:** Ricardo Hamid Saikali  
**Diretor Financeiro:** Adriano Arantes Brasil  
**Diretor de Aposentados:** Rodrigo Ricart Santoro  
**E-mail:** apcf.rj@apcf.org.br

### RIO GRANDE DO NORTE

**Diretor Regional:** Bruno Luís Castro da Silva  
**Vice-diretor:** André Peron  
**Diretor Financeiro:** César Macedo Rego  
**E-mail:** apcf.rn@apcf.org.br

### RONDÔNIA

**Diretor Regional:** Gustavo de Amorim Fernandes  
**Vice-diretor:** Naraiana Ribeiro Santos  
**Diretor Financeiro:** Marcos Cordeiro Júnior  
**E-mail:** apcf.ro@apcf.org.br

### RORAIMA

**Diretor Regional:** Yuri do Amaral Nobre Maia  
**Vice-diretor:** André Luiz Ramos  
**Diretor Financeiro:** Alexandre Salgado Junqueira  
**E-mail:** apcf.rr@apcf.org.br

### SANTA CATARINA

**Diretor Regional:** Norberto Bau  
**Vice-diretor:** Eduardo Zacchi  
**Diretor Financeiro:** Antonio Cesa da Silveira Junior  
**E-mail:** apcf.sc@apcf.org.br

### SÃO PAULO

**Diretor Regional:** Mc Donald Parris Júnior  
**Vice-diretor:** Euler Nobre Vilar  
**Diretor Financeiro:** Ronaldo de Moura Ramos  
**Diretora de Aposentados:** Maristela Guizardi Bisterco  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### ARAÇATUBA

**Diretor Regional:** Nevil Ramos Verri  
**Vice-diretor:** Eustáquio Veras de Oliveira  
**Diretor Financeiro:** Mário Sérgio Gomes de Faria  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### CAMPINAS

**Diretor Regional:** Ayrton Monteiro Cristo Filho  
**Vice-diretor:** Rodrigo Alexandre Sbravatti Piromal  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### MARILIA

**Diretor Regional:** Lucas Barros de Andrade  
**Vice-diretor:** Maristela Guizardi Bisterco  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### RIBEIRÃO PRETO

**Diretor Regional:** Arelian Monteiro Maia  
**Vice-diretor:** Gabriel Giacomolli  
**Diretor Financeiro:** Ronaldo Moretto  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### SANTOS

**Diretora Regional:** Priscila Dias Sily  
**Vice-diretor:** Francisco Artur Cabral Gonçalves  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### SOROCABA

**Diretor Regional:** Adriano Jorge Martins Corrêa  
**Vice-diretor:** Ulisses Kleber de Oliveira Guimarães  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### PRESIDENTE PRUDENTE

**Diretor Regional:** Ricardo Samu Sobrinho  
**Vice-diretor:** Eurico Hautz Giacon  
**Diretor Financeiro:** Murillo Galvão Chaves  
**E-mail:** apcf.sp@apcf.org.br

### SERGIPE

**Diretor Regional:** André Fernandes Britto  
**Vice-diretor:** Jefferson Ricardo Bastos Braga  
**Diretor Financeiro:** Reinaldo do Couto Passos  
**Representante de Aposentados:** Reinaldo do Couto Passos  
**E-mail:** apcf.se@apcf.org.br

### TOCANTINS

**Diretor Regional:** Carlos Antônio Almeida de Oliveira  
**Diretor Financeiro:** Felipe Pires Ferreira  
**E-mail:** apcf.to@apcf.org.br

## SUMÁRIO



## 04 ENTREVISTA

Marcelo Aparecido Moreno

## 10 CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CRIMINALÍSTICA APLICADA A LOCAIS DE CRIME

Danielle Ramos

## 14 IMPACTOS DA PANDEMIA SOBRE A PRODUTIVIDADE DA PERÍCIA CRIMINAL FEDERAL

Perito criminal federal Odair Junior

## 22 SISTEMA NACIONAL DE ANÁLISE BALÍSTICA

Danielle Ramos

## 32 A ANTROPOLOGIA FORENSE E SUA IMPORTÂNCIA PARA INVESTIGAÇÃO POLICIAL

Professores Hilton P. Silva e Cláudia Rodrigues-Carvalho

## 37 SEÇÃO CIENTÍFICA

FORENSIC READINESS: UMA ABORDAGEM PROATIVA DE APOIO À ANÁLISE FORENSE DIGITAL  
 Lorens, Evandro Mário; Brügger, Ana Carmen Colodetti

ENSAIO TEÓRICO SOBRE A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA FORENSE NO BRASIL

Borges, Otávio Andrade Allemand; Negrini, Érico; Botelho, Ducineli Régis

## 62 EFICIÊNCIA NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL SEGURANÇA PROBATÓRIA NA INSTRUÇÃO PROCESSUAL

Perito criminal federal Adilson Carvalho

## 69 APCF EM AÇÃO

Gustavo Azevedo

## PREZADOS (AS) LEITORES (AS),

2020 foi desafiador. Chegamos ao final do ano com vários projetos concluídos e outros em estágio bastante avançado, como o tema da capa desta edição: o Sistema Nacional Balístico, coordenado por peritos criminais federais e que em breve sairá do papel, como delinea a reportagem, e trará importantes avanços para a segurança pública. O entrevistado da edição de nº 46 é o Diretor de Políticas de Segurança Pública do Ministério da Justiça, Marcelo Aparecido Moreno. Na oportunidade, Moreno conta sobre os projetos da diretoria e fala sobre a importância dos peritos criminais federais à frente das coordenações.

Entre os artigos, destaque para o que aponta os impactos da pandemia sobre a produtividade da perícia criminal federal, do colega Odair Júnior e o que fala da eficiência na investigação criminal e segurança probatória na instrução processual, do perito Adilson Carvalho. A edição traz ainda um artigo redigido por professores da Universidade Federal do Pará, que versa sobre a antropologia forense e a importância para investigação policial.

Em reportagem especial, detalhes do Curso de Especialização em Criminalística Aplicada a Locais de Crime. Na segunda edição de nosso encarte científico, informática forense e contabilidade são os temas da vez. Ainda, as ações da APCF podem ser conferidas na coluna APCF em Ação.

Celebramos mais um prêmio para a Perícia Federal: a reportagem de capa da edição nº 45 "Átomos no rastro do crime", levou o título como Melhor Trabalho de divulgação na área de Ciências Forenses no IV Prêmio Destaque Forense, promovido pela Sociedade Brasileira de Ciências Forenses (SBCF).

Desejo a todos uma boa leitura!

Marcos de Almeida Camargo  
**Presidente da APCF**

## Revista Perícia Federal

## Coordenação e edição:

Danielle Ramos  
 revista@apcf.org.br

## Redação:

Danielle Ramos  
 Gustavo Azevedo

## Capa, arte, diagramação:

AtivaWeb

## Revisão:

Tania Maria Pena Tosta da Silva  
 Textos Soluções

## CTP e Impressão:

Stilgraf

## Tiragem:

5.000 exemplares

A revista Perícia Federal é uma publicação da APCF e não se responsabiliza por informes publicitários nem opiniões e conceitos emitidos em artigos assinados.

## Correspondência para:

Revista Perícia Federal  
 SHIS QI 09, conjunto 11, casa 20  
 Lago Sul - Cep: 71.625-110 Brasília/DF  
 Telefones: 61) 3345-0882  
 E-mail: apcf@apcf.org.br

## Assinatura da revista:

www.apcf.org.br



Foto: André Zimmerer

Corrigindo...

Na edição nº 45, as isoscapes (mapas) presentes nas páginas 29 e 42 foram extraídas da publicação científica de Sena-Souza et al., 2020; e as isoscapes (mapas) presentes na página 43 foram extraídas da publicação científica de Sena-Souza et al., 2019.

MINISTÉRIO DA  
*JUSTIÇA E*  
SEGURANÇA  
PÚBLICA



# ENTRE

*MARCELO APARECIDO MORENO*

Marcelo Moreno foi diretor-geral substituto da Polícia Rodoviária Federal (PRF) por nove anos; esteve à frente da área de gestão e logística, atualmente Diretoria de Administração da PRF por 14 anos e, desde 2019, ocupa o cargo de diretor de Políticas de Segurança Pública da Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp).

A portrait of a middle-aged man with dark hair, wearing a dark blue suit, a light blue striped shirt, and a dark tie. He is standing with his hands clasped in front of him, looking directly at the camera. The background is a solid blue wall with a vertical shadow line on the right side. A white rectangular frame is superimposed over the lower half of the image, containing the text 'EVISTA' in large white letters.

# EVISTA



**Neste momento em que vivemos uma grande politização em torno da ciência, sabe-se que o senhor é um defensor enfático do uso da ciência para melhoria da segurança pública em geral. Tendo essa visão, como o senhor enxerga o trabalho realizado pelos peritos criminais?**

Sou um grande entusiasta do trabalho da polícia científica como um todo. Assim que assumi a Diretoria de Políticas de Segurança Pública, foi prioritário avançar com os projetos nesse sentido, envolvendo, principalmente, a Diretoria Técnico-Científica (Ditec) da Polícia Federal. Tivemos a sensibilidade de poder contar com peritos criminais federais na coordenação da Rede Integrada de Perfis Genéticos (RIBPG), bem como na Coordenação-Geral de Pesquisa e Inovação (CGPES), que são áreas fundamentais de atuação da ciência para a segurança pública.

**Um dos projetos de grande destaque que estão sob sua gestão e que conta com a participação ativa dos peritos criminais federais é a implementação do Sistema Nacional de Análise Balística (Sinab). É possível dimensionar os ganhos para a segurança pública no Brasil com a implantação do Sinab? Quais são eles?**

Na Diretoria de Políticas de Segurança Pública temos uma preocupação muito grande com a análise do fenômeno criminal de políticas territoriais e da identificação das causas que afetam a questão da violência, principalmente nos grandes centros urbanos. Nesse sentido, dotar as unidades da Federação de um Sistema Nacional de Análise Balística, sem dúvida, haverá ganhos significativos. Percebemos claramente durante as viagens e reuniões feitas com dirigentes das polícias científicas dos estados que há muita expectativa quanto à implantação do Sinab, levando-se em consideração os projetos que ora estão sendo desenvolvidos nesta diretoria.

A demanda existente por uma solução que não só dê vazão ao passivo, mas que permita, em âmbito nacional, um panorama melhor dessa questão criminal, envolvendo a tecnologia do Sinab, que, certamente, contribuirá para melhorar e aprimorar as investigações.

O projeto foi estruturado não apenas na perspectiva da compra da solução e aquisição da ferramenta, mas dentro de um modelo lógico de formação de políticas públicas, que envolve infraestrutura e capacitação. Muitas vezes temos soluções tecnológicas de forma isolada, discrepâncias e assimetrias entre unidades da Federação e institutos de perícia; o Sinab terá como objetivo equalizar essa situação ao atender esse tipo de demanda e, mais do que isso, enquadrar-se ao conceito de gestão e governança.

Muitas vezes dentro da segurança pública, somos tendentes a tratar a questão de uma forma da perspectiva do Estado e não nacional. O que o Sinab se propõe, assim como o banco de DNA, é pensar a questão em âmbito nacional, já que a criminalidade está estabelecida também dessa forma.

Apesar de não ser especialista na área, mas tendo como referência o

Banco de Perfis Genéticos – ainda que tenham características diferentes – o Banco Nacional Balístico, traz uma especificidade daqueles eventos criminosos que se pretende atender, de armamentos específicos e elementos de munição para se direcionar a análise e investigação. Sem dúvida nenhuma, em ambos os modelos, entre os ganhos, (que a gente já experimenta na rede de DNA) por meio do Banco de Perfis Genéticos, é possível destacar a troca entre unidades da Federação e a possibilidade de acesso de um estado ao conhecimento de realidades diferentes, já que o crime perpassa as regiões e estados do País, isso é o maior diferencial. Além disso, o Sinab vai permitir o tratamento do passivo, já que são poucos os estados que dispõem dessa tecnologia, e é assim que o Ministério da Justiça e Segurança Pública e a Senasp podem contribuir: com treinamento e com o desenvolvimento do conceito de governança e gestão.

**Ainda sobre os projetos, outro destaque foi a inauguração do Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais, no primeiro semestre deste ano, um acordo de cooperação entre a Polícia Federal e a Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp). O senhor avalia que esse tipo de investimento em tecnologia deve ser aplicado nas mais diversas áreas da segurança pública? Como atender o País de forma mais igualitária, já que falamos em dimensões continentais e realidades distintas entre os estados?**

É importante entender o papel da Senasp que trabalha a política em âmbito nacional, e, nada melhor, alinhada ao contexto do Sistema Único de Segurança Pública (Susp), tendo, em sua missão, a incumbência de transportar para as demais unidades da Federação soluções de boas práticas. Nesse contexto, partimos para projetos, sistemas e soluções que são estruturantes para o País.

Especialmente no âmbito da Polícia federal, nós identificamos projetos que tinham esse potencial, porém, isoladamente, talvez uma unidade da Federação não conseguiria alcançar esse

patamar. A Senasp então deve identificar essas questões que podem atender a todos e potencializá-las. No âmbito da RIBPG, desde 2019, passamos a contar com uma coordenação específica para essa estruturação, tendo à frente o perito criminal federal Guilherme Jacques.

Sabemos que fazer um investimento desse nível importa insumos, capacitação e uma série de questões. Esse conceito sistêmico e o suporte aos estados é o papel da Senasp, ou seja, investir e apoiar soluções que tenham potencial de atender a todos. Nesse sentido, nós percebemos, na RIBPG, principalmente na estruturação das câmaras técnicas; de estatísticas ligadas a questões legais, à qualidade, o Governo Federal, por meio do Susp, consegue fazer com que a perspectiva do perito de determi-

nado estado possa ser mais ampla, mais abrangente e a perspectiva não só territorial, mas que contribua para uma solução em âmbito nacional e é isso que a gente precisa na segurança pública: eliminar essa fragmentação em relação ao estado, a partir de uma tecnologia. A perícia consegue atingir isso, o que é um grande diferencial. Quando se fala em integração na segurança pública, é um grande desafio que, às vezes, fica apenas no papel. Pretendemos estender o modelo da RIBPG para outras soluções que possam, atendendo a identidade e demanda comum e recíproca dos estados, ser estabelecidas em âmbito nacional e que consigam realmente um alinhamento de consenso e entendimento de atuação, além de um discurso alinhado e qualificado.

**A nova Lei 13.964/19 (Lei Anticrime) e a consequente alteração no Código de Processo Penal (CPP) descrevem, pela primeira vez, a definição formal e legal de cadeia de custódia. No texto, são elencados detalhes sobre a coleta, acondicionamento, processamento, armazenamento, entre outros. O senhor pode comentar sobre esse cenário e se existem iniciativas com essa atenção aos vestígios?**

Essa pergunta é muito relevante para que se possa entender a importância e a relevância da polícia científica no âmbito da Diretoria de Políticas de Segurança Pública. Digo isso porque já destacamos projetos como o Sinab, que está se materializando e efetivamente saindo do papel, a expansão em mais de dez vezes, do ano passado para este ano, do número de perfis genéticos no Banco Nacional da RIBPG. Contudo, havia uma preocupação, e a linha do secretário Nacional de Segurança Pública, coronel Paim, era que a instituição fosse vista, não só a partir de alguns projetos de muito êxito, mas em uma análise 360°, que permitissem o fortalecimento das perícias, assim como as demais instituições. Nesse olhar, vamos trabalhar a polícia científica em todos os aspectos: legislação, efetivo, gestão, governança, tecnologia, capacitação.

No que diz respeito à Lei Anticrime, temos um projeto no qual foi feita a modelagem da cadeia de custódia, que resultou em uma produção, já documentada, com mais de 50 páginas, do que se pretende estruturar com a nova legislação e já a submetemos ao Colégio Nacional dos Dirigentes de Polícias Científicas. Recebemos contribuições e indicações de membros para designação de uma equipe que vai ser responsável por desenvolver esse projeto. O que deve ser feito já está desenhado, agora o desafio é a implementação. Estamos falando de ações de curto, médio e longo prazos que demandam recursos e estrutura significativa. Contamos com a colaboração da Senasp, tanto com a visão global da política que deverá ser estabelecida, como para reunir os principais atores para essa construção e permitir a busca de caminhos para avançar nesse sentido.

**Dados divulgados pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública deste ano apontam que o Brasil perde mais profissionais por suicídio do que por enfrentamento ao crime e à criminalidade. Em 2020, em parceria com a Coordenação-Geral de Ensino da Diretoria de Ensino e Pesquisa da Segen/MJSP, a Diretoria de Políticas de Segurança Pública realizou um curso voltado à saúde mental do profissional de segurança pública. Existem outras iniciativas e projetos nesse sentido?**



A Diretoria de Políticas de Segurança Pública pode contribuir bastante nesse sentido. Podemos avaliar uma iniciativa de 2019, que elencava os critérios de rateio orçamentário do Susp, em que propusemos que os estados que alimentassem e cumprissem as metas do Banco Nacional de Perfis Genético teriam um percentual maior.

Em relação à valorização dos profissionais, o Susp prevê que de 10% a 15% dos recursos, no mínimo, sejam destinados à essa questão. No ano passado, elaboramos portaria relativa à política de valorização dos profissionais, orientando o plano de aplicação nos estados em relação a esses recursos. No campo do Programa Nacional de Qualidade de Vida para Profissionais de Segurança (Pró-Vida), que é um programa prioritário do Ministério da Justiça, que trata da valorização do profissional e do atendimento biopsicossocial, o diagnóstico precoce é uma questão básica e fundamental. Com isso, fizemos uma parceria com a Universidade de Bra-

sília (UnB) e repassamos recursos para a realização de uma grande pesquisa que já está em andamento, que tem como piloto o estado de Goiás e o Distrito Federal, mas que vai alcançar todos os policiais e profissionais de segurança pública. Nós já demandamos às instituições para o fornecimento desse canal de contato para que os pesquisadores da UnB possam fazer um amplo diagnóstico das principais questões que afligem a realidade do profissional de segurança pública. Em paralelo, além do curso que trata do tema de prevenção ao suicídio e do workshop que já realizamos, editamos o Guia de Orientação de Prevenção ao Estresse Pós-Traumático, e temos realizado lives denominadas Pró-Vida talks com a rede de profissionais que atua nessa área de tensão biopsicossocial. A par disso, adquirimos veículos para dar suporte aos profissionais nas corporações e redigimos uma minuta de portaria fortalecendo a rede do Pró-Vida, assim como aqueles que desenvolvem projetos e que tenham iniciativas e auxiliam a formular políticas nesse sentido possam ser institucionalizados dentro do Sinesp, ou seja, ter quadro técnico institucionalizado e legitimado para que as ações possam ser estimuladas e incentivadas.

**Deixe uma mensagem para os peritos criminais federais.**

São peças fundamentais para o avanço significativo do que se pretende com o Susp e que a Senasp tem como contribuir e apoiar, não só na questão de recursos, mas na formulação da política e no imenso desafio que é a gestão e a governança. A Diretoria de Políticas de Segurança Pública conta hoje com 13 peritos criminais dos estados na equipe, o que nos dá o contexto e a visão das diferentes unidades da Federação; e outros tantos peritos criminais federais, por meio dos quais vemos o alto nível de engajamento e comprometimento com respostas técnicas e qualificadas.

É necessário ter a visão de que a segurança pública, nesse conceito de sistema, requer ciência, tecnologia, qualificação, definição de objetivos, metas e indicadores. Dentro da perspectiva de institucionalizar procedimentos e tirar a carga de pessoalidade da gestão, que são dois pilares fundamentais, consigo um esteio muito forte no trabalho da perícia criminal, possibilitando alcançar a tão sonhada integração, a fim de mudarmos o patamar do contexto da segurança pública.



# CURSO DE **ESPECIALIZAÇÃO** EM CRIMINALÍSTICA **APLICADA A LOCAIS** DE CRIME

**O objetivo do curso é o ensino baseado em prática. Cerca de dois anos foram necessários para construção de um formato de aprendizagem mais apropriado, culminando como iniciativa inédita no Brasil. O curso envolveu peritos criminais federais, estaduais e do Distrito Federal, tornando-se a especialização mais procurada da história da Escola Superior de Polícia (Cesp), com mais de 600 pré-inscritos disputando 30 vagas**

“O local de crime é o berço dos vestígios”, destaca o perito criminal federal, Jesus Antonio Velho. Tendo em mente essa premissa, é possível entender o sucesso do curso de especialização mais procurado da Escola Superior de Polícia. A iniciativa, que tem à frente os peritos criminais federais Carlos Eduardo Palhares Machado e Jesus Antonio Velho como coordenadores, é resultado da parceria com a Escola Superior de Polícia (Cesp) da Academia Nacional de Polícia (ANP) e a Diretoria Técnico-Científica (Ditec) da Polícia Federal, com apoio da Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp).

Segundo Palhares, não se trata apenas de um curso de instruções para processamento de local, mas uma formação ampla, que engloba diversas áreas das ciências forenses. A ementa foi dividida em oito módulos (presenciais e a distância) e tem duração até o mês de outubro de 2021. São eles:

Etapa 1 – Presencial remota via Teams de 1º a 16 de outubro de 2020

Etapa 2 – Presencial de 19 a 30 de outubro de 2020

Etapa 3 – EAD – Plataforma ANP.cidadã de 02 a 13 de novembro de 2020

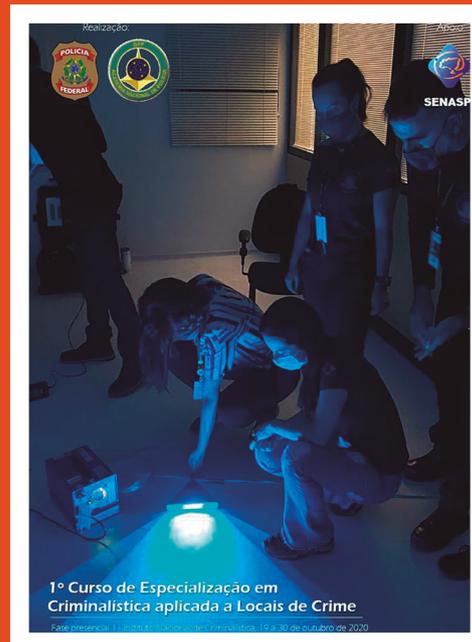
Etapa 4 – Presencial de 30 de novembro a 11 de dezembro de 2020

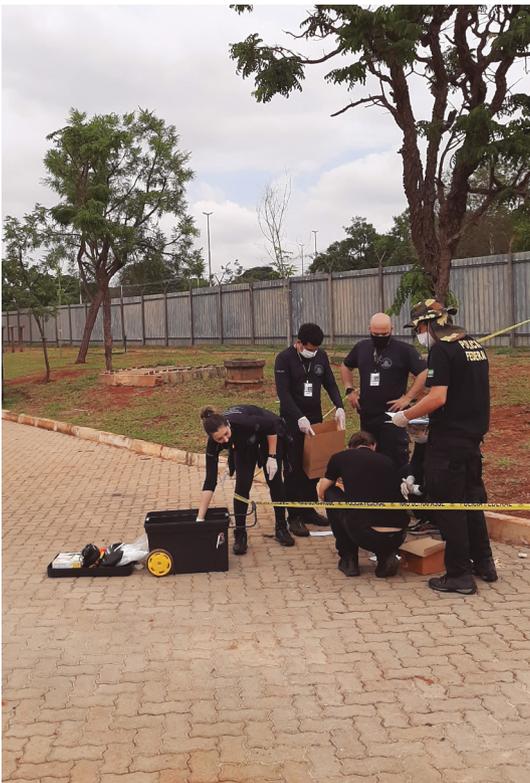
Etapa 5 – EAD – Plataforma ANP.cidadã de 14 a 24 de dezembro de 2020

Etapa 6 – Presencial de 22 de fevereiro a 5 de março de 2021

Etapa 7 – Orientação de TCC – remota de 5 de março a 30 de junho de 2021

Etapa 8 – Defesa de oral de TCC em banca examinadora – de 1º a 20 de outubro de 2021





## A seleção

Os peritos criminais participaram de algumas etapas para concorrer às vagas disponíveis. Inicialmente, cada perito deveria enviar um memorial com toda a sua trajetória profissional. Três critérios foram levados em consideração na análise: experiência em local de crime, inclinação para o campo acadêmico e experiência em gestão. Em seguida, cada candidato deveria redigir um artigo sobre as fases de processamento de local de crime. Foram escolhidos 30 participantes por meio do processo seletivo.

“Apesar da forma de seleção ter sido atípica pelo nível de exigência e pelo curto prazo, foi uma decisão acertada manter assim. A turma é bem balanceada em relação aos critérios de experiência e docência, já que um dos objetivos é formar multiplicadores de conhecimento”, ressalta Palhares.

Com a questão da Covid-19, a primeira etapa presencial do curso só foi possível ser realizada com uma autorização especial do ministro da Justiça. “Ainda pela questão da pandemia, uma das dificuldades adicionais que tivemos, apesar da autorização para ministrar a parte presencial, foi um tempo muito curto para executar o orçamento que foi destinado para o curso ainda neste ano, e, com isso, os módulos ficaram bem apertados. Foi uma grande quantidade de disciplinas em um curto espaço de tempo. Apenas para se ter uma ideia, entre os meses de outubro e dezembro, os alunos cursaram mais de 50% das disciplinas”, detalha Jesus.

Segundo os coordenadores, existem algumas dificuldades em montar um curso desse porte, como, por exemplo, reunir um núcleo de professores especialistas, além de levantar recursos. Ao longo das disciplinas, os



“Está sendo uma experiência incrível. Ter aulas com as maiores referências da área é empolgante. Não tenho dúvidas que, ao final do curso, teremos uma perícia criminal brasileira de maior excelência. Não pensamos só nos 30 peritos que participam, mas no todo. Os conhecimentos daqui serão repassados, pesquisas serão realizadas e novos procedimentos serão idealizados. Teremos uma perícia renovada”

**Perita criminal Amanda Melo, da Polícia Civil da Paraíba (PC-PB)**

conhecimentos e discussões são criados a partir de casos práticos e, dessa forma, demandam uma logística grandiosa: cada disciplina conta com, no mínimo, cinco professores. “Os professores da capacitação são todos peritos criminais federais especialistas, mestres ou doutores, sendo a maior parte deles doutores; então temos um corpo técnico diferenciado e preparado”, destaca Palhares.

De acordo com o coordenador, o curso foi pensado especialmente levando-se em consideração as estratégias de serviços dos Setores Técnicos-Científicos (SETECs). “A ideia é que os alunos possam desenvolver e pensar em iniciativas para aplicações práticas. Hoje na Polícia Federal temos os equipamentos, doutrina e a teoria, e em conjunto com os peritos estaduais, que possuem os casos cotidianamente, teremos essa troca.

Com isso, a perícia criminal e a segurança pública como um todo ganham muito”, completa Palhares. Entre os ganhos, além da intensa troca de experiências entre os peritos federais e estaduais, o curso tem como objetivo consolidar linhas de pesquisas. “Com essas linhas de pesquisa consolidadas, daremos o primeiro

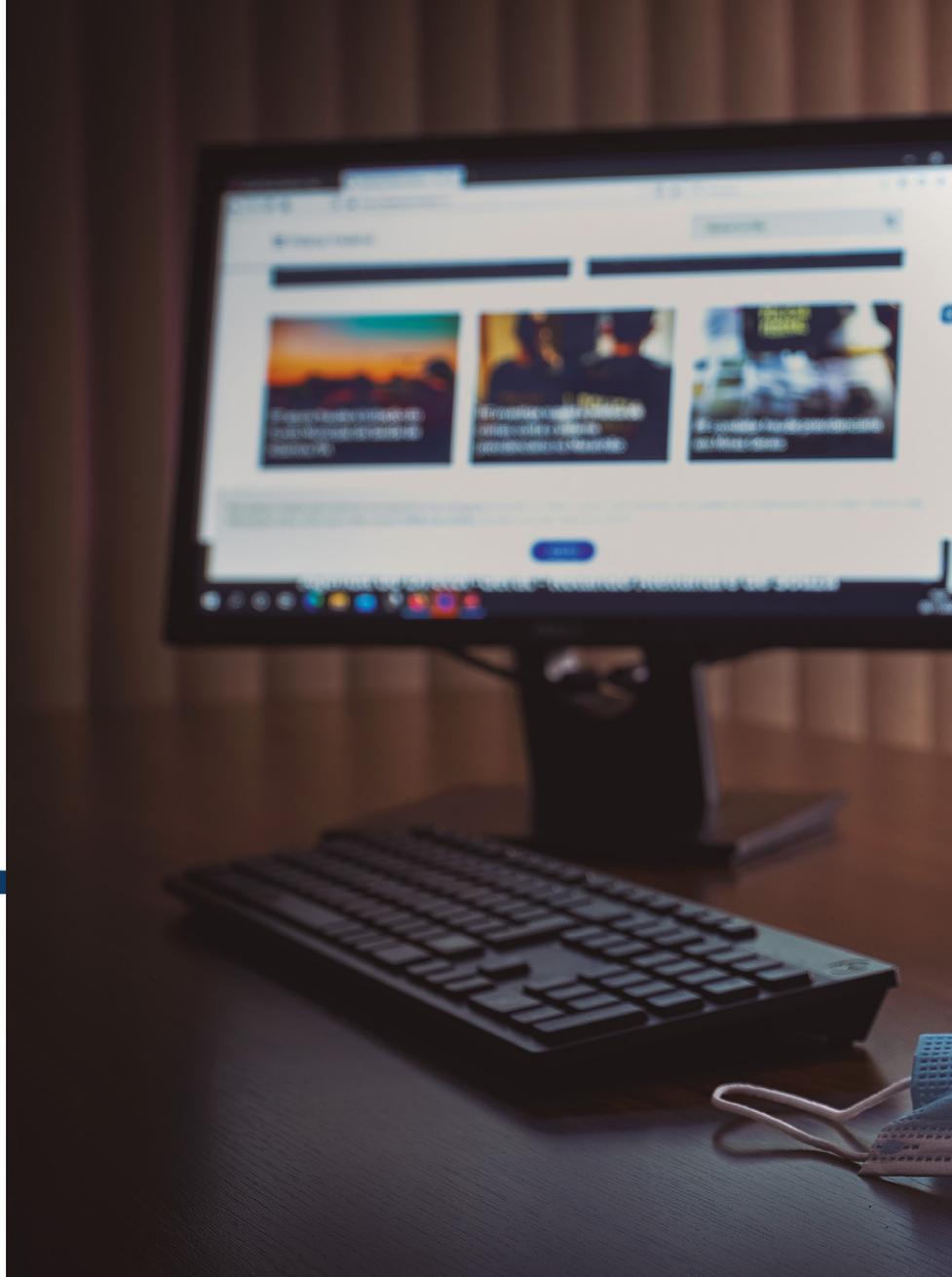
passo para montarmos o mestrado em Criminalística, que foi uma das metas estabelecidas desde do início do planejamento. Destaca-se, entre elas: “Inovação, novas metodologias e tecnologias aplicadas ao processamento de locais de crime, Inteligência geográfica, Avaliação qualitativa e quantitativa de laudos periciais: análise do alcance e contribuição dos laudos para ecisão judicial”, revela o PCF Jesus.

O processo de seleção para a segunda turma já tem data prevista: setembro de 2021!





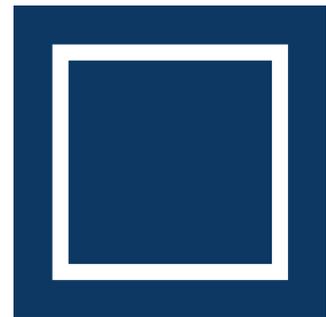
Foto: André Zimmerer



**IMPACTOS DA PANDEMIA**

**SOBRE A PRODUTIVIDADE**

**DA PERÍCIA CRIMINAL**



**RESUMO:** No Brasil a pandemia do novo corona vírus (SARS-Cov-2) atingiu um número significativo de casos confirmados a partir de março de 2020. A emergência sanitária exigiu medidas de proteção, entre as quais o isolamento social e o regime de teletrabalho parcial e temporário nas unidades de perícia da Polícia Federal. A partir de abril, o trabalho remoto excepcional se tornou uma realidade para uma parcela dos peritos criminais federais. O presente ensaio se propõe a avaliar em que medida o teletrabalho impactou a produtividade da perícia criminal federal. Para isso, avalia-se as áreas de perícia que, pela sua natureza, produzem numericamente mais laudos, e compara-se, posteriormente, esse resultado com os laudos produzidos entre abril e julho de 2020 (auge da pandemia) versus aqueles produzidos no mesmo período de 2019. Além disso, a partir do recorte das iniciativas implementadas no Setor Técnico-Científico do Estado do Rio Grande do Norte (Setec/RN), investiga-se a relevância da equalização das demandas sobre essa produtividade.

## METODOLOGIA

A partir de dados extraídos do Sistema Nacional de Criminalística (SisCrim), por meio do Relatório Nacional de Produção, Comparativo Nacional e de Relatórios Anuais de Criminalística, obteve-se a evolução histórica da produção nacional e local de laudos de perícia criminal federal. Nesse sentido, as áreas de perícia que mais impactaram na produção de laudos foram confrontadas com o total de laudos de Perícia Criminal produzidos entre os meses de abril e julho de 2020 (auge da pandemia) versus aqueles produzidos no mesmo período de 2019.

## CRONOLOGIA

Em dezembro de 2019, o novo corona vírus (SARS-Cov-2) foi identificado em Wuhan na China. Cerca de três meses depois foi confirmado o primeiro caso de corona vírus no Brasil e em 21 de março o presidente da República, Jair Bolsonaro, incluiu a segurança pública entre os serviços essenciais para o país que não poderiam ser paralisados em meio à pandemia do corona vírus. Naquele momento, o Ministério da Saúde (MS) indicava pouco mais de 1.100 casos de covid-19 e o governo federal disciplinou medidas de proteção para o enfrentamento da

pandemia. No âmbito da Polícia Federal, foram publicados alguns normativos internos, dentre os quais a Instrução Normativa nº 159-DG/PF, de 16 de março de 2020, que estabeleceu orientações quanto às medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do corona vírus (Covid-19). Esse normativo delegou aos dirigentes a possibilidade de instituir o regime de teletrabalho parcial e/ou temporário nas unidades, assegurando a preservação e o funcionamento dos serviços, o atendimento ao público e a segurança orgânica. Nesse contexto, muitas unidades de perícia criminal federal passaram a ter parte de seu efetivo submetido ao regime de trabalho remoto, excepcionalmente. Entre os meses de abril e julho de 2020, a perícia criminal manteve a prestação de serviços, parte do efetivo continuou trabalhando presencialmente, ao passo que outra parte passou a laborar parcialmente, a distância.

### **PANDEMIA E SERVIÇO PÚBLICO**

A pandemia do corona vírus exigiu novos protocolos no ambiente de trabalho. No contexto do serviço público, os órgãos que prestam serviços essenciais mantiveram suas atividades e necessitaram adequar suas rotinas. Entre as medidas adotadas pela Polícia Federal pode-se citar: aquisição emergencial de álcool em gel, disponibilização de álcool em gel para higienização das mãos em áreas estratégicas, alteração da rotina de limpeza em locais específicos, disponibilização de EPIs, redução do atendimento ao público, divisão de equipes em turnos para reduzir a circulação de pessoas, suspensão do uso da biometria para acessos às unidades, liberação dos servidores do grupo de risco para realização do teletrabalho extraordinário, autorização — mediante justificativa — para realização de teletrabalho por parte dos servidores. Essas medidas foram plenamente justificáveis

para minimizar os riscos de contaminação dos servidores. Apesar de todas essas medidas, um velho dilema veio à tona: em que medida a continuidade e a eficiência da prestação do serviço público seriam impactadas pela inserção do teletrabalho / distanciamento social no contexto dos órgãos públicos? Na perícia criminal federal, o laudo é uma das entregas, em regra a mais perceptível e a mais facilmente mensurável. A hipótese de que o trabalho remoto influencia na produtividade de laudos passou a ser investigada. Para tanto, foram analisados os dados contidos no SisCrim.

### **TELETRABALHO E PRODUTIVIDADE**

Na iniciativa privada, há mais de duas décadas, a realização de atividades laborais distantes do espaço físico da empresa é uma possibilidade. O desenvolvimento tecnológico, a existência de métricas de produtividade, a responsabilidade e confiança mútua entre empresa e funcionário são fatores que viabilizam o teletrabalho como uma opção vantajosa e factível. O amplo uso das tecnologias de informação e comunicação permite a flexibilização de tempo e lugar para realização de alguns trabalhos. Dentre as vantagens, merecem destaque: a redução de custos para empresa e o ganho de qualidade de vida para o funcionário (menos tempo gasto em deslocamentos).

Cabe aqui registrar que, juridicamente, há diferenças entre teletrabalho, *homeoffice* e trabalho a distância (remoto). Parâmetros como percentual do trabalho efetuado remotamente, condições contratuais, disponibilização de estrutura por parte da empresa, entre outros, irão permear essas diferenças. No escopo do presente trabalho, os termos teletrabalho e trabalho remoto são considerados como sinônimos e reproduzem os mesmos termos utilizados pelos normativos internos da Polícia Federal para caracterizar a situação parcial e temporária

de modalidade de trabalho gerada pela pandemia do corona vírus.

No setor público brasileiro, o Serpro foi um dos pioneiros a adotar o teletrabalho. A partir de 2009, foi a vez do Tribunal de Contas da União aderir ao modelo de trabalho remoto, sendo seguido posteriormente pela Receita Federal, Advocacia-Geral da União, Ministério Público Federal e órgãos ligados ao Poder Judiciário. Em 2015, a discussão chegou ao Congresso por meio do Projeto de Lei nº 2723/15, que propunha alterar o Regime Jurídico Único (Lei 8.112/90) de modo a permitir o teletrabalho. Apesar de aprovado na pertinente comissão e do parecer favorável de constitucionalidade, o projeto foi arquivado em 2019.

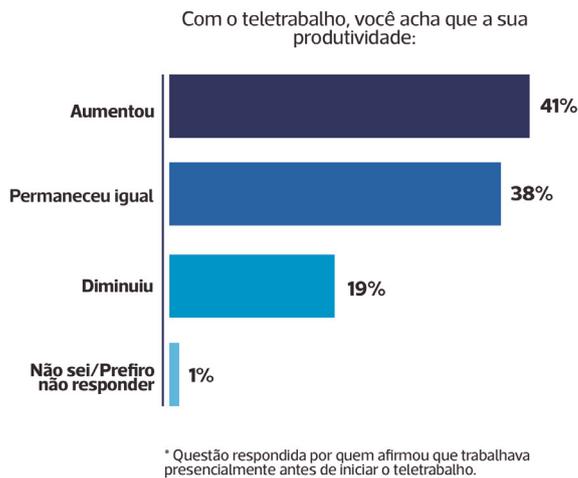
Com a chegada do corona vírus, o isolamento social imposto pelas restrições sanitárias impulsionou o teletrabalho como uma alternativa emergente para manter a prestação dos serviços essenciais e minimizar os riscos de exposição dos servidores à doença. Nesse cenário, o Ministério da Economia (ME) publicou a Instrução Normativa nº 65, de 30 de julho de 2020, que estabelece orientações, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal relativos ao programa de gestão que implementa o teletrabalho. Dados da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do ME indicam que o trabalho remoto durante a pandemia proporcionou uma economia superior a R\$ 691,9 milhões (entre abril e julho de 2020). Além de expressivas reduções nas despesas de custeio, bem como transporte, viagens / diárias, observou-se então que muitas atividades podem ser realizadas sem prejuízo ao atendimento aos cidadãos e, ainda, com ganho de produção.

No momento são escassos os dados sobre produtividade e serviço público no pós-pandemia. Uma pesquisa nacional conduzida pelo Instituto Data Senado,

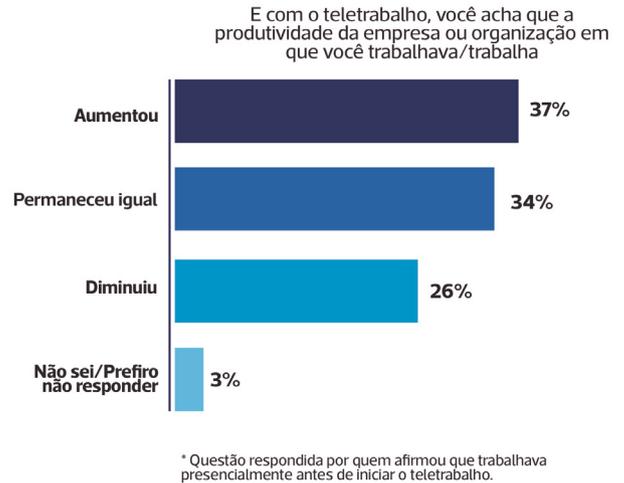
feita entre 11 a 18 de setembro de 2020, registrou a opinião de cinco mil brasileiros sobre teletrabalho. Essa pesquisa identificou que na percepção da maio-

ria dos trabalhadores remotos, houve aumento de produtividade com o teletrabalho, tanto em relação ao próprio desempenho (41%) quanto em relação

à empresa ou organização empregadora (37%), conforme consta nas figuras 1 e 2.



**Figura 1** – Percepção de evolução da produtividade do trabalhador extraída da pesquisa Data Senado.



**Figura 2** – Percepção de evolução da produtividade de empresa extraída da pesquisa Data Senado.

Importante mencionar que o teletrabalho não deve ser uma realidade para todos os funcionários. O próprio ME disciplinou como optativa a adesão dos órgãos ao modelo de teletrabalho. O contexto/ logística familiar e a própria natureza do trabalho podem tornar inviáveis a realização do trabalho remoto para alguns servidores.

No contexto da perícia criminal federal, entendemos que — para alguns tipos de perícia — o trabalho remoto pode se aplicar sem prejuízo da qualidade e eficiência do serviço prestado. Em regra, as etapas de processamento de vestígios, uso de equipamentos, medições e registros necessitam ser realizadas dentro das dependências físicas do órgão. No entanto, a etapa de análise dos resultados e elaboração do texto do laudo podem ser efetuadas a distância. O percentual

de peritos criminais que aderiu ao modelo de trabalho remoto parcial foi variável entre as unidades.

No Setec/RN, no período entre abril e julho de 2020, em média, oito dos vinte experts (40%) mantiveram o trabalho 100% presencial. Em todo o Sistema de Criminalística não temos um dado preciso, mas a emergência sanitária que ensejou *lockdown* em algumas capitais do Brasil corroboram a hipótese de que menos de 60% do efetivo de peritos mantiveram-se trabalhando 100% de modo presencial. O SisCrim contém o registro fiel da quantidade de laudos produzidos, de maneira que é possível avaliar o impacto da flexibilização das modalidades de trabalho na produção desses pareceres nas unidades de perícia criminal federal durante o período da pandemia.

## TIPOS DE PERÍCIA QUE MAIS IMPACTAM NA PRODUTIVIDADE

Quais seriam as áreas de perícia que mais impactam na quantidade total de laudos de perícia criminal federal produzidos no Brasil? A resposta foi obtida a partir de dados extraídos do Relatório Nacional de Produção e de Relatórios Anuais de Criminalística, os quais indicaram que nos últimos dezessete anos, 60% do total de laudos de perícia criminal produzidos foram de três áreas de perícia: química forense, documentoscopia e informática. Essa última teve um significativo aumento da produção de laudos, ao passo que os laudos de documentoscopia experimentam uma queda histórica, por fim os laudos de química se mantiveram estabilizados em torno de 20% do total da produção (tabela 1).

| Ano  | Laudos | DOC   | Química | Informática | SOMA  |
|------|--------|-------|---------|-------------|-------|
| 2004 | 28341  | 35,9% | 20,7%   | 4,1%        | 60,7% |
| 2005 | 32028  | 35,1% | 21,5%   | 4,4%        | 61,0% |
| 2006 | 34496  | 33,7% | 19,3%   | 8,2%        | 61,2% |
| 2007 | 43094  | 30,1% | 18,3%   | 15,6%       | 64,0% |
| 2008 | 47109  | 25,4% | 17,9%   | 19,2%       | 62,5% |
| 2009 | 49331  | 25,9% | 20,5%   | 16,4%       | 62,8% |
| 2010 | 53923  | 25,0% | 20,2%   | 16,8%       | 62,0% |
| 2011 | 50925  | 23,4% | 19,2%   | 18,0%       | 60,6% |
| 2012 | 43846  | 24,4% | 19,2%   | 18,0%       | 61,6% |
| 2013 | 44130  | 21,7% | 19,0%   | 15,5%       | 56,2% |
| 2014 | 41546  | 22,2% | 18,8%   | 16,4%       | 57,4% |
| 2015 | 48821  | 20,9% | 18,0%   | 19,5%       | 58,3% |
| 2016 | 51465  | 19,9% | 17,4%   | 22,1%       | 59,4% |
| 2017 | 51755  | 19,1% | 16,7%   | 25,3%       | 61,2% |
| 2018 | 49838  | 18,4% | 18,1%   | 25,3%       | 61,9% |
| 2019 | 45709  | 18,7% | 18,4%   | 25,7%       | 62,9% |
| 2020 | 34646  | 16,5% | 18,0%   | 26,7%       | 61,2% |

Relatório (R 15.07) Disponível no Sistema Nacional de Criminalística - Sisgrim  
Disponíveis na Biblioteca Digital da Criminalística - BDCRIM/DPCRIM/INC/Dite

Tabela 1 – Participação relativa da produção nacional de laudos. Os dados de 2020 contemplam a quantidade total de laudos contabilizados até 30/10/2020.

Apesar de os dados da tabela 1 indicarem que as demandas de química forense são significativas na produção nacional, esse tipo de exame sofreu uma queda histórica no estado do RN. Saiu de um patamar de 25% do total (em 2006) para 5% do total (em 2017). Essa redução deixou equipamentos ociosos e gerou distorções no volume de trabalho entre as unidades de perícia. Foi naquele momento que a gestão do Setec/RN passou a atender exames de química forense oriundos de outras unidades da Federação. Essa ação permitiu reverter a curva descendente de produtividade (figura 3). Os dados consolidados de 2020 (até 30/10/2020) indicam que os laudos de química forense representam 23% da produção total do Setec/RN. Essa iniciativa de absorver demandas de química forense não foi exclusiva do Setec/RN; outros estados como Bahia e Minas Gerais também conseguiram contribuir com a produtividade do Sisgrim ao atenderem solicitações de exame pendentes oriundas do Paraná e de São Paulo. O gráfico da figura 3 revela que o SETEC/RN e o SETEC/BA exibiam uma tendência histórica de redução de demanda e produção de laudos de química forense, mas ao absorverem a demanda de outras unidades de perícia aumentaram significativamente a sua produtividade relativa.

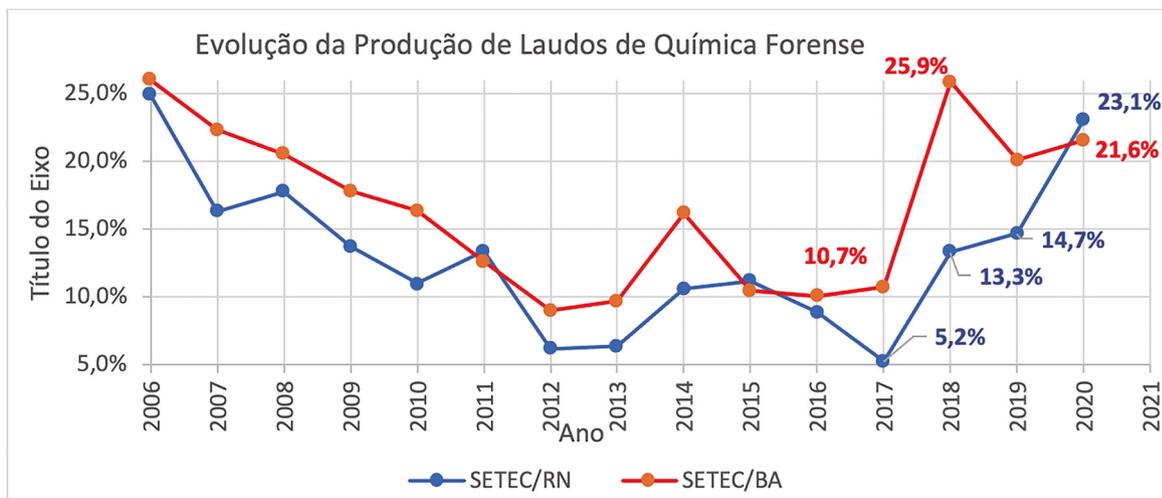


Figura 3 – Evolução de produção relativa de laudos de química forense no Rio Grande do Norte e Bahia.

## DADOS DE PRODUÇÃO DE LAUDOS

Inicialmente é importante reforçar que os resultados de produtividade se concentram no período quadrimestral, que compreende os meses de abril a julho de 2020, comparados com o mesmo período de 2019. A partir de dados extraídos do SisCrim, é possível obter a variação da quantidade total absoluta de laudos produzidos em cada uma das unidades da Federação, bem como, o resultado

médio obtido por todas as unidades que compõem o Sistema Nacional de Criminalística. Em números absolutos, a quantidade de laudos entregue em 2020 foi quase dez por cento (9,4%) menor do que em 2019. No entanto, a quantidade total de laudos produzidos em tese possui relação direta com a quantidade total de peritos disponíveis na unidade. Nesse sentido, para conferir maior precisão na análise, na tabela 2, os resultados são apresentados no formato de produtivi-

dade relativa (ora denominada per capita), na qual a produção total de cada estado foi dividida pelo número médio de PCFs disponíveis no período. Esse número médio de PCFs disponíveis foi obtido pela subtração do total de PCFs lotados na unidade federativa pela quantidade média de PCFs ausentes (férias, licenças, viagens etc). Na tabela 2, os estados estão ordenados a partir do percentual de variação de produção comparando-se o quadrimestre 2020 versus 2019.

|    | UF             | 2019         |              |             | 2020         |            |             | Variação absoluta | PCF           |
|----|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------------|---------------|
|    |                | Laudos       | Peritos      | Laudos/PCF  | Laudos       | Peritos    | Laudos/PCF  |                   |               |
| 1  | RR             | 112          | 6,12         | 18,3        | 232          | 7,85       | 29,6        | 107,1%            | 61,5%         |
| 2  | INC            | 675          | 151,6        | 4,5         | 1116         | 164,7      | 6,8         | 65,3%             | 52,1%         |
| 3  | RN             | 239          | 14,46        | 16,5        | 305          | 16,21      | 18,8        | 27,6%             | 13,8%         |
| 4  | BA             | 389          | 23,02        | 16,9        | 419          | 22,83      | 18,4        | 7,7%              | 8,6%          |
| 5  | RS             | 868          | 45,35        | 19,1        | 980          | 47,87      | 20,5        | 12,9%             | 7,0%          |
| 6  | AC             | 219          | 7,63         | 28,7        | 278          | 9,46       | 29,4        | 26,9%             | 2,4%          |
| 7  | AL             | 109          | 10,09        | 10,8        | 122          | 12,2       | 10,0        | 11,9%             | -7,4%         |
| 8  | RO             | 276          | 10,17        | 27,1        | 306          | 12,42      | 24,6        | 10,9%             | -9,2%         |
| 9  | PR             | 1858         | 53,92        | 34,5        | 2004         | 65,12      | 30,8        | 7,9%              | -10,7%        |
| 10 | AM             | 324          | 14,18        | 22,8        | 406          | 20,33      | 20,0        | 25,3%             | -12,6%        |
| 11 | MG             | 1217         | 62,8         | 19,4        | 1124         | 67,22      | 16,7        | -7,6%             | -13,7%        |
| 12 | MS             | 1028         | 21,62        | 47,5        | 1000         | 25,75      | 38,8        | -2,7%             | -18,3%        |
| 13 | SE             | 125          | 6,08         | 20,6        | 113          | 6,93       | 16,3        | -9,6%             | -20,7%        |
| 14 | ES             | 389          | 16,37        | 23,8        | 318          | 17,4       | 18,3        | -18,3%            | -23,1%        |
| 15 | PI             | 204          | 11,19        | 18,2        | 164          | 12,1       | 13,6        | -19,6%            | -25,7%        |
| 16 | MT             | 308          | 16,55        | 18,6        | 312          | 22,96      | 13,6        | 1,3%              | -27,0%        |
| 17 | PA             | 184          | 10,35        | 17,8        | 195          | 15,12      | 12,9        | 6,0%              | -27,5%        |
| 18 | DF             | 437          | 23,83        | 18,3        | 291          | 23,46      | 12,4        | -33,4%            | -32,4%        |
| 19 | MA             | 124          | 8,14         | 15,2        | 96           | 9,69       | 9,9         | -22,6%            | -35,0%        |
| 20 | CE             | 514          | 25,51        | 20,1        | 348          | 27,69      | 12,6        | -32,3%            | -37,6%        |
| 21 | TO             | 151          | 5,24         | 28,8        | 157          | 8,8        | 17,8        | 4,0%              | -38,1%        |
| 22 | GO             | 463          | 20,69        | 22,4        | 335          | 24,34      | 13,8        | -27,6%            | -38,5%        |
| 23 | PE             | 425          | 21,92        | 19,4        | 279          | 23,93      | 11,7        | -34,4%            | -39,9%        |
| 24 | SP             | 2804         | 95,13        | 29,5        | 1967         | 112,4      | 17,5        | -29,9%            | -40,6%        |
| 25 | PB             | 423          | 16,31        | 25,9        | 264          | 17,77      | 14,9        | -37,6%            | -42,7%        |
| 26 | RJ             | 1116         | 48,12        | 23,2        | 593          | 51,57      | 11,5        | -46,9%            | -50,4%        |
| 27 | SC             | 590          | 23,39        | 25,2        | 314          | 25,2       | 12,5        | -46,8%            | -50,6%        |
| 28 | AP             | 130          | 1,49         | 87,2        | 187          | 5,84       | 32,0        | 43,8%             | -63,3%        |
|    | <b>SISCRIM</b> | <b>15701</b> | <b>771,3</b> | <b>20,4</b> | <b>14225</b> | <b>878</b> | <b>16,2</b> | <b>-9,4%</b>      | <b>-20,4%</b> |

Tabela 2: Variação relativa da produção total de laudos pós pandemia. Comparativo do quadrimestre (abril, maio, junho e julho) 2020 x 2019

Fonte: Relatório 15.01. Comparativo nacional – SisCrim. Dados extraídos do período de 01/04/2019 a 31/07/2019 para o quadrimestre Abril-Julho de 2019; e período de 01/04/2020 a 31/07/2020 para o quadrimestre abril-julho de 2020.

Importante mencionar que a tabela 2 compara cada estado com ele mesmo. Trata-se de um recorte pontual no período quadrimestral de 2020 x 2019. Esse recorte possui limitações, alguns estados, por exemplo, possuem sazonalidade na sua demanda, de maneira que o período de quatro meses não reflete a realidade anual de produção, tampouco a tendência histórica ao longo dos anos. Outra limitação é que existem diferentes níveis de complexidade nos documentos científicos. Nesse sentido, exames periciais mais complexos, em regra, exigem mais tempo para os laudos serem produzidos.

Outro aspecto a ser considerado, na quantidade total de laudos produzidos, são aqueles estados com mais de uma unidade de perícia; cujas variações de produção das unidades isoladas contidas naquele estado são muito distintas. Em São Paulo, por exemplo, além do Setec/SP situado na capital, existem Núcleos Técnicos Científicos Nutecs) em oito cidades (Santos, Ribeirão Preto, Marília, Campinas, Presidente Prudente, São José dos Campos, Araçatuba e Sorocaba). Isoladamente essas unidades obtiveram resultados de produtividade bem distintos. A título de ilustração, no quadrimestre ora analisado, a Utec/Marília obteve aumento absoluto de 20%, ao passo que a Utec/Santos obteve redução de 40% no total de laudos

produzidos. Por fim, cumpre destacar que a produção per capita de alguns estados é muito acima da média do SisCrim, no entanto, no recorte de tempo proposto, essa unidade teve redução do total de laudos em 2020; é o caso, por exemplo, do estado do Mato Grosso do Sul.

Sem a pretensão de esgotar as ressalvas e os eventuais vieses embutidos na forma de ordenação da tabela 2, pode-se afirmar que: no quadrimestre posterior ao início do teletrabalho, as unidades de perícia entregaram uma quantidade de laudos por perito vinte por cento (20%) inferior ao mesmo período de 2019. Na contramão dessa queda nacional de produção de laudos, iremos apresentar iniciativas de gestão que – na realidade do Setec/RN - viabilizam aumentar a produção nesse mesmo período.

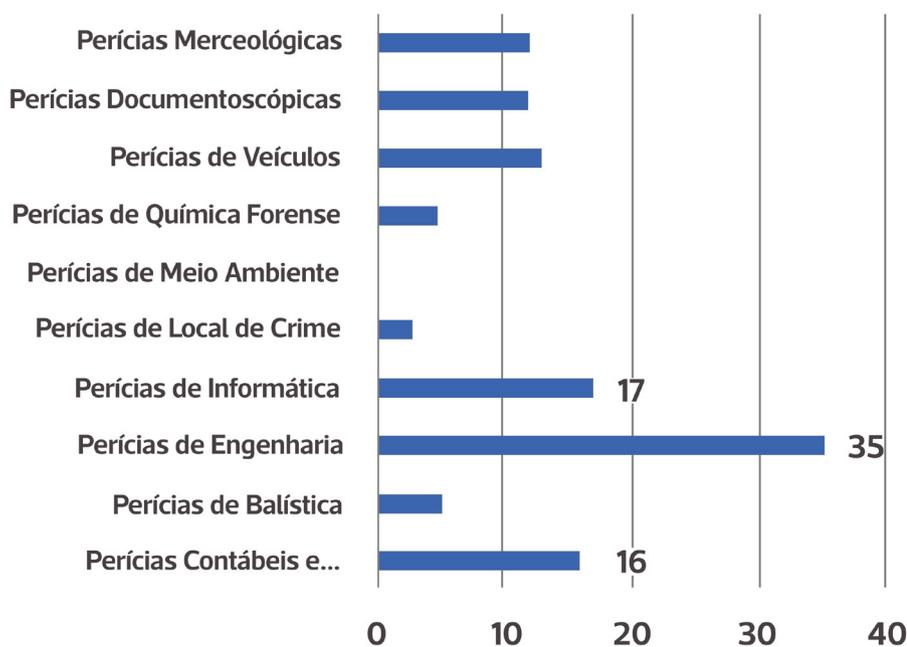
**O CASO DO SETEC/RN**

No período compreendido entre abril e julho de 2020, observou-se o pico da pandemia da covid, o endurecimento das restrições sanitárias e o início do teletrabalho nas unidades de perícia. As investigações da Polícia Federal continuaram, mas notadamente o isolamento social limitou a deflagração de ações de investigação e de novas operações. Consequentemente, os pedidos de perícia sofreram redução. Essa pode ser uma das causas para a queda nacional da produção de laudos. Na prática, o Setec/RN conseguiu reverter essa tendência de queda. Em 2019, o Setec/RN estava abaixo da média nacional de 20,4 laudos produzidos por PCF. Esse valor reflete a

menor demanda de exames da unidade naquela oportunidade. No ano de 2020, o Setec/RN passou a integrar o grupo de unidades de Perícia que produziram acima da média nacional, destacadas na cor azul (tabela 2). Duas ações foram primordiais para gerar o crescimento da produtividade: redistribuição de solicitações de exames pendentes (ainda não atendidos) e recepção (importação) de demandas de exames de outras unidades de Perícia.

Com relação às pendências, no semestre que antecedeu o início do teletrabalho, a quantidade média de pendências (solicitações não atendidas) do Setec/RN era de cerca de 130, no início de abril, o SisCrim atingiu 107 pendências no RN. Os dados do SisCrim indicam que as perícias de engenharia legal, as perícias contábeis e as perícias de informática representam 56% das pendências do RN (figura 3).

**Pendências Correntes**



Com relação à importação de demandas, o Setec/RN absorveu exames de química forense do Paraná e demandas de exame de informática de Minas Gerais. Esse incremento da demanda viabilizou reduzir a ociosidade de equipamentos e força de trabalho, com um consequente aumento de produção de laudos. A figura 4 exhibe o impacto da importação de demandas sobre o total das pendências no Setec/RN nos últimos 12 meses.

Nos exames de química forense, por exemplo, o tempo gasto para analisar dez amostras, em regra, é menor que o tempo gasto para analisar dez vezes apenas uma amostra similar. Realizar exames similares em sequência permite elevar a produtividade. Com isso, em alguns contextos, uma maior demanda permite um ganho de produção.

Figura 3: Quantidade de pendências por área em 30/10/2020 no Setec/RN.

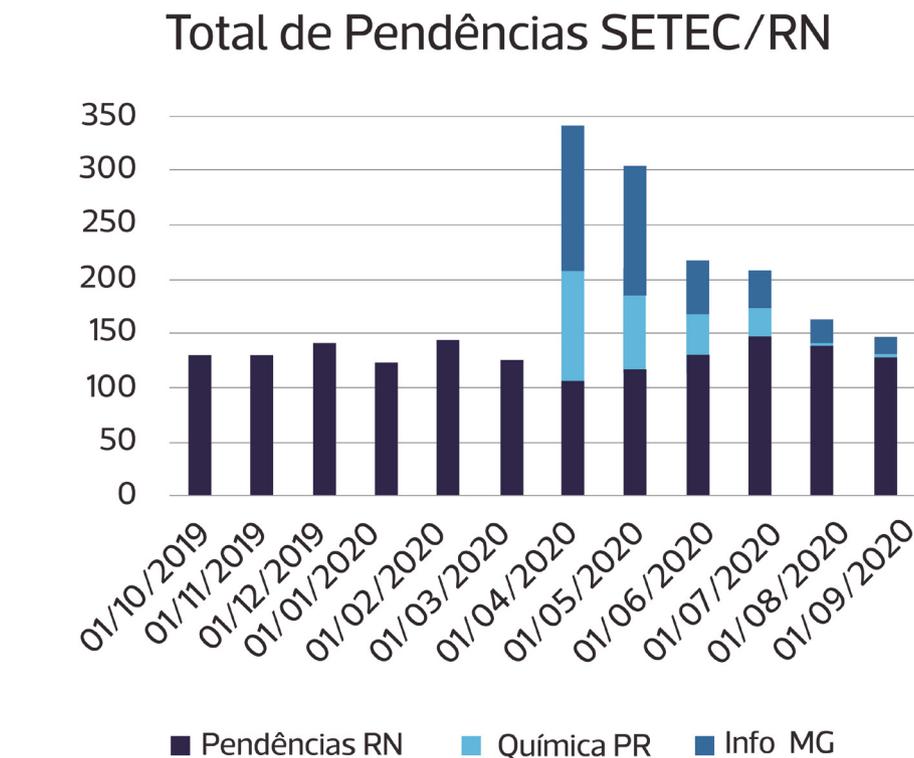
Fonte: Relatório 12.06. Relatório de pendências por áreas por ano – Sis-crim. Dados extraídos em 30/10/2020.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da evolução histórica da produção de laudos revelou que as perícias de química forense, documentoscopia e informática representam 60% do total da produção desses documentos científicos, portanto, são as áreas que possuem maior impacto sobre a quantidade total de laudos da perícia criminal federal. Os resultados numéricos apresentados pela tabela 2 indicam uma redução total de vinte por cento (20%) na produtividade de laudos do SisCrim no quadrimestre posterior ao início do teletrabalho (pós-pandemia). Contraditoriamente, seis estados (um deles o RN) conseguiram melhorar sua produtividade relativa. Compreender que tipo de realidade, iniciativas e contextos permeavam essas seis unidades; é uma informação que pode indicar boas soluções para elevar o número de laudos produzidos por perito em determinado intervalo de tempo.

No caso do Setec/RN, a diminuição de solicitações de perícia, no período pós-pandemia, motivou os gestores a redistribuir entre os peritos, prioritariamente, os exames pendentes de informática. Paralelamente, o Setec/RN absorveu demandas de exame de química forense do estado do Paraná e demandas de exame de informática de Minas Gerais. Aplicou-se o conceito de que unidades que estão com menos carga de exames podem absorver a demanda das unidades que estão com muitas solicitações não atendidas, ou seja, a equalização das demandas entre as unidades de Perícia. Essa iniciativa já vinha sendo realizada nos exames de química forense por alguns Setecs como MG, RN e BA, os dois últimos com ganhos significativos em sua produtividade.

Os resultados alcançados sugerem que um dos fatores mais relevantes para determinar a produtividade de uma unidade pericial é a presença de demanda. Dessa maneira, partimos da premissa de que a equalização de demandas (absorção de exames de



Fonte: Relatório 12.07. Relatório de pendências por carga – SISCRIM.  
Relatório 12.19 – Relatório geral de pendência por carga.  
Dados extraídos no dia 01 de cada mês ao longo de outubro/2019 até setembro/2020.

outras unidades) tornou a pandemia do corona vírus e a realização de teletrabalho irrelevantes para os resultados de produtividade do Setec/RN. A distribuição mais racional e eficiente das demandas entre as unidades de Perícia pode ser o atalho para elevações consistentes de produtividade.

No escopo do presente ensaio não temos a pretensão de esgotar o tema. Os dados do SisCrim possibilitam gerar inúmeras tabelas e gráficos, mas esses números podem não refletir com fidelidade as peculiaridades e nuances de cada unidade de perícia, motivo pelo qual devem ser analisados com cautela e em conjunto com outras fontes de dados externas ao SisCrim.

Há parâmetros de logística, cadeia de custódia, disponibilidade de efetivo e vocação regional que limitam a equalização indiscriminada das demandas. Mas nos parece muito razoável considerar que com o atual efetivo de peritos criminais federais é factível elevar a produtividade através de uma melhor distribuição das pendências entre as unidades. A experiência vivenciada no Setec/RN nos faz pensar que seja igualmente coerente considerar que o teletrabalho — inicialmente motivado pelas restrições sanitárias de isolamento social - pode ser parcialmente implementado na perícia criminal federal, sem prejuízo da produtividade.



# SISTEMA NACIONAL DE ANÁLISE BALÍSTICA (SINAB)

SERÁ IMPLEMENTADO  
COM 37 EQUIPAMENTOS  
NO PAÍS

*O sistema que busca fornecer informações estratégicas para auxiliar a segurança pública e que tem à frente uma equipe gerenciada por peritos criminais federais está muito próximo de se tornar realidade. Em fase de contratação, a ferramenta vai auxiliar às investigações e correlacionar crimes em todo o País.*

O cenário: 33 homicídios ligados a uma mesma arma de fogo. Esse é o número de correlações feitas em um, de centenas de casos sob a responsabilidade pericial do Departamento de Polícia Técnica (DPT) da Bahia, que utiliza um sistema de identificação balística e possui um banco de dados de perfis balísticos no estado. Foi a coordenação de balística,

com uso do sistema de identificação balística, que conseguiu correlacionar todos os crimes a uma mesma arma, uma informação fundamental para a investigação e solução destes crimes. A ferramenta, já utilizada pelo DPT daquele estado há 10 anos, e que já resultou em cerca de 1.600 *hits* (correlações positivas obtidas a partir do sistema), ganhará proporções

nacionais em breve e poderá dar maior celeridade às investigações de crimes de homicídios.

Serão cerca de R\$ 130 milhões investidos nesta primeira etapa para aquisição de 37 equipamentos que serão distribuídos para todos os estados e para a Polícia Federal pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp).



## POTENCIAL DA FERRAMENTA

A cada 10 minutos, uma pessoa foi assassinada no Brasil ao longo do primeiro semestre de 2020. No total, foram 25.712 assassinatos entre janeiro e junho deste ano, o que representa um aumento de 7% quando comparado ao mesmo período do ano passado, de acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública, produzido pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP).

O Brasil está mais próximo de ter uma ferramenta que poderá auxiliar na queda dessas taxas: a criação do Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB), instituído pela Lei 13.964 de 24/12/2010. O BNPB será implementado utilizando sistemas de identificação balística instalados em cada laboratório das polícias técnicas, civis e da Polícia Federal, interligados em uma rede centralizada no Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), o que possibilitará o cadastro e a correlação entre padrões de armas de fogo (projéteis e estojos) e elementos de munições coletados em locais de crimes ou em vítimas de disparo. “O objetivo é auxiliar e aumentar a taxa de solução de homicídios cometidos com arma de fogo”, destaca o perito criminal federal e chefe do Setor de Perícias Balísticas (SEPBAL) do Instituto Nacional de Criminalística (INC), Lehi Sudy. O especialista integra a equipe de planejamento e contratação do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), responsável pela parte técnica do projeto.

Lehi Sudy explica que cada arma de fogo é individualizada pelas marcas que

deixam em projéteis e estojos e que podem ser identificadas por meio dessas marcas em elementos de munição disparados (identificação indireta). Essa identificação é realizada por exame de microcomparação (confronto balístico). Ao utilizar bancos de dados de perfis balísticos e sistema de comparação, é possível não apenas vincular a atividade de uma arma de fogo, mas também coletar informações relativas a outros crimes que possam ter ocorrido ou a qual o armamento se conecta.

O rastreamento balístico é imperativo para as investigações. Quando determinados crimes são ligados por exames de vestígios balísticos, os investigadores têm uma chance maior de identificar ou prender um atirador antes que ele tenha a chance de atirar novamente. Mas a efetividade para o aumento de resolução de casos não depende unicamente dessa solução.

“Seria muito ambicioso estabelecer uma relação direta no impacto do número final de resoluções de homicídios, já que não depende unicamente do uso desta solução”, afirma Lehi Sudy. Para ele, a integração com a parte investigativa deve ser fundamental nesse tipo de trabalho. “O que geralmente se estabelece como meta para este tipo de sistema é a quantidade de *links*, de casos ligados – ou mesmo ligar casos à arma – e é isso que se busca aumentar, já que hoje em dia isso só é realizado se existir uma pista ou ligação entre o caso e a arma suspeita; sendo o exame de confronto balístico utilizado, será possível

provar ou descartar o suspeito. O que a nova ferramenta traz é, mesmo sem ter essa informação, a possibilidade de *hits*, de forma que o resultado que se vislumbra é um maior número de armas e de crimes ligados”, reitera. Para o especialista, esse é o dado concreto e que pode elevar o percentual de soluções de homicídios e diminuição da sensação de impunidade.

Existem ainda outros fatores, mas não menos importantes, que devem ser levados em consideração para o bom funcionamento do banco, como o material a ser coletado na cena de local de crime, os dados colhidos no IML e posteriormente entregues aos serviços de balística dos Institutos de Perícia para serem processados, segundo os protocolos, cujo resultado pode levar à identificação da autoria do crime.

“Então o que se espera com essas soluções tecnológicas é proporcionar novos elementos científicos para a investigação, uma vez que 70% dos homicídios no Brasil são cometidos com arma de fogo. Com isso, busca-se colocar o País no mesmo patamar de países que possuem taxa de resolução alta, nos quais se utilizam diversas ferramentas científicas para a construção de um caso, como vestígios de DNA, impressões digitais, estojos, imagens. É uma construção e o vestígio balístico faz parte disso”, detalha o coordenador-geral de Pesquisa e Inovação, João Carlos Laboissière Ambrósio, que está à frente do projeto SINAB.

## DESAFIOS

O projeto foi retomado pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) no início de 2019 e incluído como uma das metas do pacote anticrime. Posteriormente, o projeto ganhou status de projeto estratégico da Presidência da República. “No ano passado retomamos a parte do planejamento para tirar o projeto do papel. Deparamo-nos com algumas dificuldades, entre elas, o fato de poucas empresas no mercado oferecerem esse tipo de solução, mas buscamos fazer reuniões com outros países que utilizam a solução, como a França, Estados Unidos e Alemanha, para entender um pouco mais sobre o sistema”, afirma o coordenador-geral.

Experiências internacionais apontam a efetividade

no uso do banco de dados balísticos. Na rede americana, até 2016, foram realizados mais de 150 mil hits (confirmado no microscópio), após 2016 as confirmações com microscópio passaram a ser feitas somente quando necessárias para os tribunais. Atualmente, os Estados Unidos possuem mais de 250 mil hits de investigação (hits não confirmados no microscópio).

Aquele país consegue hits dentro das 48 horas seguintes da aquisição de cada amostra, o que permite procurar os criminosos quando ainda estão cometendo crimes e não tiverem tempo de fugir.

## GANHOS

Um caso recente no Brasil trouxe à tona a importância de se ter uma ferramenta assim. O assassinato da vereadora do Rio de Janeiro Marielle Franco, em março de 2018, poderia ter tido uma informação determinante, caso o Brasil já tivesse o banco de dados balístico. Se estivesse em funcionamento, o sistema poderia indicar se a arma usada naquele homicídio estava relacionada com outro crime e sua possível localização. Isso porque no local do crime, a polícia coletou uma série de estojos, sendo nove deles do mesmo lote de munições de uma chacina que aconteceu em 2015 na região de Osasco, São Paulo. Contudo, apenas por meio do número de lote se tornou quase impossível fazer algum tipo de correlação.

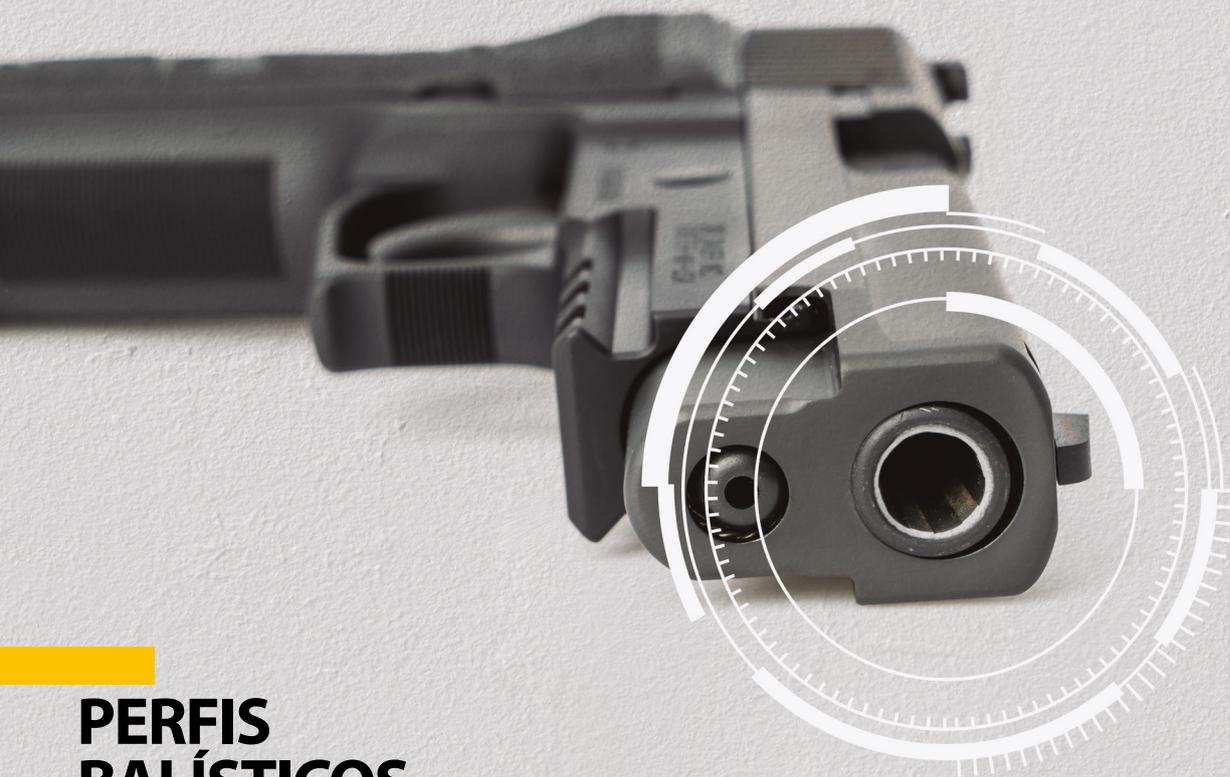
Em um país com dimensões continentais, isso mostra quão determinante é a busca por alinhamento e comunicação entre as perícias. “Hoje a palavra-chave da segurança pública é integração e quanto mais conseguimos integrar, mais sucesso teremos no combate ao crime, principalmente a criminalidade violenta. A partir do momento que tivermos o SINAB, será necessário a criação de um comitê gestor, com representantes de todas as regiões do País, da Polícia Federal e do Ministério da Justiça. A partir do momento que se consegue reunir essas pessoas e trocar informações, será possível entender melhor a realidade de cada uma das localidades e todo mundo sairá ganhando com isso”, declara Ana Carolina Ferrari, perita criminal do Instituto Geral de Perícias de Santa Catarina (IGP/SC), cedida para o Ministério da Justiça e única mulher da equipe do projeto.

Hoje, são poucos estados que possuem o sistema automatizado: Goiás, Bahia, Minas Gerais, Distrito Federal e a Polícia

Federal. Assim, o SINAB será totalmente inovador para a maioria dos estados, não só por possibilitar o acesso dos estados ao sistema, mas fazer com que funcione como uma rede integrada. No IGP de Santa Catarina, por exemplo, as identificações são feitas com o comparador óptico, mediante demanda da delegacia, o que se chama de comparação um a um: arma suspeita com o projétil retirado da vítima.

Para o perito criminal Ladislau Brito, da Polícia Civil do Amazonas, o vestígio dos tiros é uma pista importante para o desenvolvimento da investigação. “Teremos uma ferramenta muito poderosa para elucidação desses delitos. Isso pode contribuir muito para apontar ou descartar a autoria, entender a dinâmica e auxiliar no combate a este tipo de crime de forma eficiente. Esse é o maior ganho”, enfatiza.

A exemplo do bem-sucedido modelo do Banco de Perfis Genéticos e da Rede Integrada de Perfis Genéticos, a prova pericial é fortalecida. “Com o SINAB, podemos pensar na atuação como uma perícia investigativa. Digo isso pois a nossa perícia é muito responsiva, a gente responde a uma demanda que nos chega, a partir da entrada de um sistema como esse em que conseguimos correlacionar crimes de forma a auxiliar a investigação, já que muitas vezes são de delegacias e localidades diferentes, a hora que for possível fazer esse *link*, será de uma avanço gigantesco para a resolução de homicídio”, completa Ana Carolina Ferrari, de Santa Catarina.



## PERFIS BALÍSTICOS

O SINAB, como está configurado hoje em dia, passou por um processo de construção. Esse tipo de solução teve início nos anos 90, a exemplo da criação da rede americana; e a ideia então foi se espalhando pelo mundo, visto que a tecnologia foi tornando possível a montagem de um banco de dados de perfis balísticos.

No Brasil, a Lei nº 10.826, de 2003, o Estatuto do Desarmamento, traz em seu texto dois artigos que argumentam a criação de um banco de dados. No artigo 2º, inciso X, o texto coloca *“cadastrar a identificação do cano da arma, as características das impressões de raiamento e de microestriamento de projétil disparado...”* e em seu artigo 4º, parágrafo 3º, descreve: *“...manter banco de dados com todas as características da arma...”*. Esses dois dispositivos estão no texto da lei, mas nunca foram cumpridos.

“A forma como foi colocado no texto da lei, desobedece as limitações técnicas, já que é uma grande limitação querer cadastrar tudo o que sai de fábrica. Hoje em dia não é possível a diferenciação em um volume tão grande de armas e

buscar resultados com boa acurácia, pois, se em um mês cadastrarmos 100 mil armas, quantas delas serão usadas realmente em crimes?”, argumenta o perito criminal federal Lehi Sudy. Em 2005, um grupo de peritos criminais federais iniciou estudos para levantar requisitos para esse tipo de solução. O projeto de indexação balística, o Sisbala, tinha como meta criar um banco de dados responsável por armazenar as características balísticas das armas criminais em imagens 3D, o que resultaria em maior intercâmbio de informação, modernização dos laboratórios e criação de uma rede integrada. O projeto avançou, sob a coordenação da perita criminal federal Sara Lenharo, mas não teve continuidade no processo de licitação.

Com a Lei nº 13.964, de 2019, em vigor (Lei Anticrime), o texto do Estatuto do Desarmamento foi alterado e o banco de dados balístico nacional foi previsto de forma clara na legislação vigente. “Retomamos o que já havia sido feito antes e entendemos que pouquíssima coisa estava documentada, então fizemos um levantamento de informações com pessoas

que já tinham passado pelo projeto nas primeiras fases e iniciamos um plano de implementação que foi finalizado em dezembro de 2019 e neste ano entramos com o termo de referência para realizar a licitação”, relata a perita Ana Carolina Ferrari.

O projeto ganhou notoriedade e prioridade dentro do MJSP e foi planejado para que, em dois anos, tivesse o avanço e chegasse até ao ponto que se encontra hoje, de contratação da solução que irá fornecer a ferramenta. “Com base no trabalho dos colegas que já passaram pelo projeto e foram construindo um pouco desta história e avaliando erros e acertos do passado, foi possível estabelecer um planejamento muito eficiente, dividido em algumas etapas. A avaliação é que, em pouco tempo, conseguimos realmente avançar com base em estudos, pesquisas amplas e contatos com profissionais de diversos países que utilizam essas ferramentas. Amadurecemos, realizamos diversas audiências públicas para que o processo chegasse até a essa etapa, com muita base técnica e científica”, conta o perito Ladislau Brito, do Amazonas.



# BASE LEGAL

## Lei N° 13.964/2019:

“Art. 34-A. Os dados relacionados à coleta de registros balísticos serão armazenados no Banco Nacional de Perfis Balísticos.

§ 1º O Banco Nacional de Perfis Balísticos tem como objetivo cadastrar armas de fogo e armazenar características de classe e individualizadoras de projéteis e de estojos de munição deflagrados por arma de fogo.

§ 2º O Banco Nacional de Perfis Balísticos será constituído pelos registros de elementos de munição deflagrados por armas de fogo relacionados a crimes, para subsidiar ações destinadas às apurações criminais federais, estaduais e distritais.

§ 3º O Banco Nacional de Perfis Balísticos será gerido pela unidade oficial de perícia criminal.

§ 4º Os dados constantes do Banco Nacional de Perfis Balísticos terão caráter sigiloso, e aquele que permitir ou promover sua utilização para fins diversos dos previstos nesta Lei ou em decisão judicial responderá civil, penal e administrativamente.

§ 5º É vedada a comercialização, total ou parcial, da base de dados do Banco Nacional de Perfis Balísticos.

§ 6º A formação, a gestão e o acesso ao Banco Nacional de Perfis Balísticos serão regulamentados em ato do Poder Executivo federal.”

## PROVA DE CONCEITO

O início de uma das etapas mais importantes do processo aconteceu em Brasília, no Instituto Nacional de Criminalística (INC), no final do mês de novembro. Foram quatro dias ininterruptos de trabalho para realização da Prova de Conceito, em que o sistema que ficou classificado no pregão como primeiro colocado para vender a solução, o EVOFINDER, de origem russa, foi testado para assegurar que os requisitos fossem atendidos e garantir a lisura e transparência do processo.

Pela magnitude do projeto, entendeu-se que era necessária a realização de uma Prova de Conceito, de forma a avaliar a qualidade e eficiência diante do contexto e ao estrito atendimento à legislação brasileira. Foram avaliados quesitos como eficiência, calibres de interesse, automação da solução, capacidade de correlação e de funcionamento em rede, características que podem influenciar na análise – tanto do ponto de vista da balística como do ponto de vista tecnologia, de integração e comunicação.

Segundo o coordenador-geral de Pesquisa e Inovação, João Carlos Laboissière Ambrósio, buscou-se estudar como outros países selecionaram os equipamentos para aquisição. “Estamos em uma etapa crucial. Realizamos a primeira prova de conceito em que avaliamos a efetividade da solução que o Ministério da Justiça pretende adquirir. Trata-se de uma prova de conceito relativamente complexa e que não há registro de algo semelhante no mundo. Estudamos outras provas de conceito para fazer um comparativo, mas nada se enquadrou ao grau de exigência que elencamos para que a solução seja aprovada. Estamos testando em três calibres distintos, em um cenário com um banco de oito mil amostras, com projétil íntegro e fragmentado; estamos medindo o tempo de escaneamento, tempo de correlação, então na prática é um teste bastante complexo”, relatou Ambrósio.

Na oportunidade, 246 projéteis e estojos padrões foram escaneados e em seguida foram adicionados ao Banco. Posteriormente, foram escaneados 149 projéteis e estojos questionados. Cada um deles levou entre quatro a sete minutos para ser processado. Foram escaneados projéteis de 9mm, pistola .40S&W e .38SPL, os calibres de uso mais comuns em crimes de homicídios no País. “Na prática, muito do material que é analisado



Foto: André Zimmerer

nos estados vem deformado, pois são retirados de corpos ou de locais de crime, então fizemos o teste com o que é mais usual”, detalha o perito Lehi.

Os resultados do escaneamento foram enviados ao servidor central, que fez uma correlação e em seguida devolveu a lista de resultados. “Esse é o principal teste: o tempo para esse envio é cronometrado e a posterior avaliação da lista de resultados nos dará a ideia de quão acurada ela está. O sistema será avaliado a cada calibre, com os projéteis deformados, estojos de pistolas, cano poligonal etc. Existe uma nota mínima para aprovação de todos esses itens, que irá mensurar a eficácia dessa solução e se ela realmente consegue, com boa qualidade, ligar o que vem da mesma arma”, relata o perito.

Em seguida, foi realizado o teste de escalabilidade, que tem como objetivo apontar se a solução está projetada para o crescimento do banco, já que daqui a alguns anos espera-se que a quantidade de amostras cadastradas aumente significativamente. “O teste de escalabilidade busca entender se será possível aumentar a carga computacional e

ainda assim atender as correlações. Se ela não foi projetada para isso, podemos acrescentar mais máquinas que ela não irá atender dentro do prazo, poderá demorar cerca de uma semana para apresentar o resultado, o que não nos serve, já que temos como premissa que o resultado deve sair em até 24h”, completa.

A empresa teve aprovação em vários itens do Termo de Referência e a Prova de Conceito foi acompanhada por representantes da segunda colocada no pregão. No entanto, a primeira colocada no certame não teve aprovação em 100% dos requisitos e, com isso, a segunda colocada terá a oportunidade de realizar o teste.

“Espera-se que seja possível realizar a nova Prova de Conceito em breve. Enfrentamos algumas dificuldades, pois se trata de uma solução de origem canadense, mas a ideia é dar andamento ao processo. Estamos cada dia mais próximos de alcançar essa ferramenta tão importante para auxiliar na segurança pública do País”, finaliza João Carlos Laboissière Ambrósio.

# ENTENDA COMO VAI FUNCIONAR O BANCO NACIONAL DE PERFIS BALÍSTICO:

**1**

O projétil ou estojo deverá ser coletado no local de crime ou IML

**2**

O vestígio será escaneado de forma automatizada pela ferramenta

**3**

O peritos criminais deverão fazer inserções diárias no banco

**4**

Os resultados do escaneamento são enviados para o servidor central

**5**

O servidor central deve fazer uma correlação e devolver a lista de resultados

**6**

O banco deverá apresentar os resultados de correlações em até 24h



**7** O perito analisa a lista de resultados de correlações, disponibilizada em ordem decrescente de semelhança do perfil balístico, e pela comparação de imagens identifica o hit (estabelecimento de que duas amostras são provenientes da mesma arma de fogo)

**8** Um laudo pericial é gerado servindo de prova de qual foi a arma foi utilizada no crime, ou um laudo de inteligência policial é emitido para informar aos investigadores que dois ou mais crimes foram cometidos com a mesma arma

**9** Espera-se que em 4/5 anos, 400 mil peças sejam inseridas no banco (1 décimo do Banco Balístico americano por exemplo)

**10** Foco do Programa: elementos balísticos relacionados a homicídios e armas apreendidas com criminosos

**11** Previsão de correlações: A estimativa é atingir 50 milhões de correlações por dia em 5 anos. Isso não quer dizer 50 milhões de elementos cadastrados, mas 50 milhões de interações de análise entre os elementos do banco de dados a cada dia.



# A ANTROPOLOGIA FORENSE E SUA IMPORTÂNCIA PARA INVESTIGAÇÃO POLICIAL



Foto: André Zímmerrer

## A Antropologia Forense no contexto das disciplinas antropológicas

O termo “Antropologia” refere-se, em linhas gerais, a uma grande área de conhecimentos, cujo interesse principal é o fenômeno humano (quer no presente ou no passado), suas diferentes expressões biológicas e socioculturais, e a compreensão de como tais expressões interagem em cada contexto populacional e ecológico. Tal investigação se dá a partir de uma perspectiva evolutiva, integrada e transdisciplinar, perspectiva essa que diferencia a antropologia de outras ciências voltadas para o estudo de expressões e/ou aspectos relacionados aos grupos humanos, como a História, o Direito, a Psicologia, a Medicina etc. [1,2].

Pela sua própria dimensão, ao debruçar-se sobre tão complexo objeto de estudo, a Antropologia é didaticamente dividida em quatro campos distintos, porém inter-relacionados, a saber: a Antropologia Social e Cultural; a Lingüística; a Arqueologia e a Antropologia Física/Biológica. Cada um desses campos procura enfatizar um dado conjunto de expressões do fenômeno humano, sem, entretanto, perder de vista as contribuições dos demais [1,2].

A Antropologia Forense (AF) insere-se no campo da Antropologia Biológica (AB), área voltada para o estudo da origem, constituição e variabilidade biológica humana. Essa variabilidade é o resultado da combinação de dois grandes fatores: primeiramente, de um longo processo evolutivo, responsável pela diversidade genética humana; e, finalmente, pela combinação dessa diversidade com diferentes fatores ambientais e sociocul-

turais. Compreender essa variabilidade significa decifrar ou reconstruir o contexto biocultural de cada grupo humano estudado. É com essa perspectiva que a antropologia biológica debruça-se sob os grupos humanos, sejam eles atuais ou pretéritos [3].

No caso do estudo de populações pretéritas, tal abordagem só é possível a partir dos remanescentes biológicos humanos preservados (tecidos moles, dentes, esqueletos etc.) e o auxílio de outras informações sobre o contexto biocultural. Essa peculiaridade, associada aos estudos anatômicos e osteológicos em populações vivas, levou ao desenvolvimento de métodos cada vez mais acurados na identificação de características individuais, de informações sobre as condições de vida do indivíduo, de patologias, traumas, anomalias etc., a partir do estudo de material biológico humano. O esqueleto e a dentição, por serem os elementos mais comumente preservados, foram objeto de especial atenção, desde a consolidação das práticas bioantropológicas, ainda no século XIX [3].

O corpo de conhecimentos adquirido pela antropologia biológica, especialmente no campo da osteologia e anatomia humana, vem sendo de especial auxílio nas mais variadas investigações forenses ao redor do mundo, desde o século XIX, permitindo, a partir de ossos e dentes, identificar sexo, idade, época da morte, estatura, ancestralidade geográfica, características peculiares de um dado indivíduo ao longo de sua vida (como doenças, anomalias, traumas, amputações etc.), e mesmo eventos relacionados ao óbito. Esse conjunto de características forma o que se chama de perfil biológico do indivíduo [4].

Determinar o perfil biológico do indivíduo ou conjunto de indivíduos, fornecer o máximo possível de elementos para a

## A investigação em antropologia forense

identificação do morto, e contribuir para elucidar possíveis episódios relacionados à causa da morte são os objetivos principais da Antropologia Forense. Esses objetivos são alcançados por meio de procedimentos diversos de investigação osteológica/anatômica, que vão desde a inspeção visual, passando pelo uso de técnicas arqueológicas para a exumação dos restos e materiais a estes associados, até a utilização de técnicas sofisticadas como microanálises, difração de raios-X, tomografias etc. [4,5]

A formação específica no campo da AF no Brasil ainda é bastante limitada, tendo a maioria dos especialistas na área, até recentemente, buscado formação e prática em instituições internacionais, particularmente nos Estados Unidos da América e Europa, resultando em poucos profissionais em atuação no país. Um dos primeiros cursos de extensão em AF no país foi realizado pelo Setor de Antropologia Biológica do Museu Nacional/UFRJ, em parceria com o Instituto Smithsonian, em 2001. Em 2010, foi criado na Universidade Federal do Pará, o Programa de Pós-Graduação em Antropologia (PPGA), que é o único curso strictu sensu no Brasil a oferecer uma linha de pesquisa em Antropologia Genética e Forense, dentro da área de concentração em Bioantropologia, tendo formado seu primeiro mestre nessa linha em 2016. Em 2012, foi criada a Associação Brasileira de Antropologia Forense (Abraf), propiciando um importante fórum para as discussões sobre esse tema no país, e, em 2014, foi criado um dos primeiros cursos de especialização na Bahia que, juntamente com o curso de Especialização em Antropologia Forense e Direitos Humanos da Universidade Federal de São Paulo, criado em 2017, têm fortalecido os estudos e a formação na área no país [5,6,7,8].

## A investigação em antropologia forense

A AF aplica métodos e técnicas bioantropológicas e bioarqueológicas na identificação de indivíduos e eventos relacionados à morte. Tais métodos e técnicas se baseiam em padrões de desenvolvimento, constituição e resposta óssea e dental, relacionados a sexo,



“

As polícias mais bem equipadas e sofisticadas do mundo hoje se apoiam constantemente nos recursos da AF, de forma independente ou em associação com outros métodos e técnicas de ponta”

idade, ancestralidade, estilo de vida, condições de saúde, eventos traumáticos etc. [4,5].

As estimativas de sexo, por exemplo, baseiam-se nas diferenças estruturais entre os corpos feminino e masculino, evidenciadas em características morfológicas específicas do crânio, da pelve, nas dimensões de alguns ossos e dentes, sempre se levando em conta as peculiaridades do grupo a que o indivíduo pertence. Características morfológicas métricas e não métricas, sobretudo do crânio e face, também são utilizadas para estimar a ancestralidade geográfica de um indivíduo. O padrão de erupção dental, de crescimento, desenvolvimento e degeneração óssea é utilizado nas estimativas de idade à época da morte. A identificação de condições patológicas, traumas antigos, intervenções cirúrgicas e odontológicas, anomalias congênitas, amputações etc., fornece elementos únicos de identificação pessoal, assim como a verificação de marcas de estresse ocupacional e outras alterações ósseas que podem informar sobre o estilo e práticas de vida do indivíduo. A identificação de traumas e/ou outras marcas perimortem pode fornecer elementos significativos para o entendimento dos eventos relacionados ao óbito e mesmo a causa mortis, quando esta envolve diretamente dano ao esqueleto [4].



A qualidade de tais análises depende, todavia, do estado de conservação do material, das informações relacionadas ao descobrimento dos cadáveres e dos procedimentos periciais de exumação, o que torna a investigação sobre os processos ocorridos após a morte e a observância de técnicas e protocolos específicos para a coleta de campo, elementos fundamentais para que o estudo detalhado do material possa ser realizado.

## A antropologia forense no contexto das ciências forenses e da polícia técnica

Um dos maiores desafios das polícias técnicas hoje é o de prover identificação definitiva de cadáveres extremamente modificados por ações ambientais ou por atos criminosos. Os recentes avanços das ciências forenses, especialmente das técnicas de investigação molecular, têm aparecido, principalmente para o público leigo, como uma paneceia, capaz de elucidar todos os casos usando desde fragmentos diminutos de papel contaminado por material orgânico humano até fios de cabelos e fragmentos de ossos. No entanto, os cientistas forenses e os peritos mais atualizados na área reconhecem que mesmo as mais avançadas técnicas de análise de DNA não obscureceram a perícia da AF nos casos mais complexos [9].

Nos últimos anos a demanda por especialistas na área tem crescido geometricamente, e a interação entre a AF e outras áreas das ciências forenses tem proporcionado resultados muito superiores àqueles obtidos com o uso das diferentes técnicas separadamente. Os casos da mobilização de equipes transdisciplinares para o resgate e a identificação das vítimas do World Trade Center e do Pentágono nos Estados Unidos da América do Norte, em 2011, e do desastre de Brumadinho no Brasil, em 2018, entre outros, atestam a importância da AF no contexto médico-legal. Especialmente em casos nos quais a correta e a rápida identificação de materiais biológicos de muitas vítimas são fundamentais para o procedimento de

análises mais detalhadas para identificação civil - a necessidade de competência em AF é inegável [3,9,11].

Um exemplo emblemático de atuação da AF é o caso do jornalista Tim Lopes, no qual os materiais encontrados foram imprópriamente resgatados, estavam muito fragmentados, misturados a outros elementos orgânicos e inorgânicos, extremamente danificados, e precisaram ser propriamente identificados por um antropólogo forense antes de sofrer uma análise por métodos moleculares. Outra situação em que a necessidade do conhecimento de métodos e técnicas em AF tem também sido recorrente são os casos de enterramentos múltiplos como em massacres de guerra, acidentes industriais e cemitérios clandestinos. Os trabalhos de especialistas nos campos de massacre dos conflitos étnicos no leste europeu e a atuação dos grupos forenses brasileiros e estrangeiros no resgate dos mortos do conflito do Araguaia, no Pará, e em Brumadinho, Minas Gerais, são exemplos clássicos da atuação da antropologia forense em casos extremamente complexos física, legal e politicamente [5,10,11].

Existem ainda momentos em que apenas a análise antropológica é factível, como no encontro fortuito de cadáveres e ossadas, sem associação com alguma investigação específica. Em casos dessa natureza, a descrição das características do indivíduo pode permitir sua identificação, a partir de bases de dados de desaparecidos (quando estas existem), ou sua remoção para uma instituição de pesquisa, ou re-enterramento, em se tratando de material arqueológico [10].

No entanto, permanece no Brasil o grande desafio da formação adequada de peritos, da inserção destes nos institutos e centros de perícia e da presença da AF nos locais de crime, para que todas as evidências sejam adequadamente coletadas. Com frequência, os materiais/provas são coletados na cena por policiais militares, bombeiros ou outros profissionais sem a necessária experiência, e muitas vezes são levados ao laboratório forense em condições precárias e inadequadas de transporte, o que compromete sensivelmente o seu potencial para análise criminalística. Já está amplamente demonstrado que uma análise detalhada do local do achado, realizada por um perito com formação em AF, pode significar a diferença entre a solução ou não de um caso de homicídio [4,7,9].

As polícias mais bem equipadas e sofisticadas do mundo hoje se apoiam constantemente nos recursos da AF, de forma independente ou em associação com outros mé-

todos e técnicas de ponta, para corroborar na solução de casos do cotidiano e, também, naqueles mais complexos, em que os métodos hipotético-dedutivos são empurrados até os limites no confronto entre a justiça e a criminalidade. Felizmente, com a perícia e a técnica ao lado da lei há pouca esperança de sucesso para os que tentam ocultar seus crimes.

#### **SOBRE OS AUTORES:**

\* Médico e biólogo, doutor em Bioantropologia, docente do Programa de Pós-Graduação em Antropologia (PPGA) e do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia (PPGSAS) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. E-mail: hdsilva@ufpa.br

\*\*Arqueóloga, doutora em Saúde Pública, Setor de Antropologia Biológica, Departamento de Antropologia, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

#### Referências

1. Barret, S. Antropologia: Guia do Estudante à Teoria e ao Método antropológico. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015
2. Marconi, M.A, Presotto, Z.M.N. Antropologia: Uma Introdução. São Paulo, SP: Atlas, 2005.
3. Madrigal, L., González-José (Eds). Introducción a la Antropología Biológica. Miami, FL: Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica, 2016.
4. Byers, S.N. Introduction to Forensic Anthropology. Boston, MA: Pearson, 2008.
5. Cunha, E. Devolvendo a Identidade: A Antropologia Forense no Brasil. Ciência e Cultura, 71(2):30-34, 2019.
6. Müller, L.M., SILVA, H.P. A Construção da Antropologia na UFPA e a Formação nos "Quatro Campos". Ciência e Cultura, 71(2):51-57, 2019.
7. Silva, M.A.M. Ossos do Ofício: Estudo Acerca da Antropologia Forense no Estado do Pará entre 1999 e 2015. Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.
8. Silva, M.A.M., Tomé, T.P.F., Silva, H.P. An Overview of the Field of Forensic Anthropology in Brazil: Perspectives and Challenges for the XXI Century. Journal of Forensic Legal & Investigative Sciences, 5:023, 2019.
9. Steadman, D.W. Hard Evidence: Case Studies in Forensic Anthropology. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
10. Calmon, M. Forensic Anthropology and Missing Persons: A Brazilian Perspective Forensic Science International, 298, 425.e1-425.e6, 2019.
11. Ramos, D. A Gigante Operação em Brumadinho. Perícia Federal, 43:18-35, 2019.

# Fronteiras em Ciências Forenses

Encarte Científico da Revista da Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais

Ano 01 - Vol. 02  
Dezembro/2020

---

**Fronteiras em Ciências Forenses**

Encarte Científico da Revista da Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais

Ano 01 - Vol. 02  
Dezembro/2020

**Editor-chefe:**

Marcos de Almeida Camargo

**Conselho Editorial:**

Alexandro Manguiera Lima de Assis  
Hélio Buchmuller Lima  
Jesus Antônio Velho  
Marcus Vinícius de Oliveira Andrade  
Meiga Aurea Mendes Menezes  
Rodrigo Ribeiro Mayrink

# Forensic readiness

## Uma abordagem proativa de apoio à análise forense digital

Ana Carmen Collodetti Brügger<sup>a,d\*</sup>, Evandro Mário Lorens<sup>c,b,d,a</sup>

<sup>a</sup> IPOG, Brasília, DF, BRASIL, 70850-090

<sup>b</sup> UNB, Brasília, DF, BRASIL, 70910-900

<sup>c</sup> Polícia Federal, Brasília, DF, Brasil, 70610-902

Academia Brasileira de Ciências Forenses (ABCF), Brasília, DF, Brasil,

\*e-mail: [anaccbrugger@gmail.com](mailto:anaccbrugger@gmail.com)

### Resumo

As comunidades forenses e de segurança da informação identificam um número crescente de ações criminosas originadas dentro das empresas, tanto por ataques cibernéticos às informações causando enormes prejuízos monetários, quanto também às imagens das organizações. Em muitos casos, tais crimes não chegam aos tribunais para as devidas ações legais por ineficiência das próprias organizações em produzirem evidências digitais não refutáveis, sob o ponto de vista jurídico. Nesse contexto, considerando-se a irreversível dependência tecnológica das empresas e a necessidade de se prepararem para processos judiciais que podem surgir em decorrência de perícias digitais realizadas após a ocorrência de eventos considerados criminosos, nas-

ce a ideia de se criar mecanismos que possam dar suporte à produção de provas digitais pelas organizações, de forma metódica e aderente às legislações a que se sujeitam. Forensic Readiness é um conceito introduzido por Tan (2001), visando preparar as organizações para futuros processos judiciais, que impliquem na apresentação de provas digitais. Neste trabalho buscou-se apresentar esse conceito sob diversas abordagens, a fim de demonstrar o estado atual das pesquisas, bem como sua abrangência e correlação com outras áreas de conhecimento. Na conclusão, apontam-se benefícios de sua adoção e linhas de pesquisa que podem ser derivadas desse conceito.

**Palavras-chave:** Análise forense digital. Digital forensic readiness. Forensic readiness. Governança. Perícia digital.

## 1 - Introdução

A análise forense digital (AFD) trata da aplicação do conhecimento científico combinado com elementos legais para coletar e analisar dados de sistemas de computadores, redes, comunicações e dispositivos de armazenamento, de forma metódica, para que essas informações sejam preservadas e, posteriormente, admissíveis como provas em um tribunal (US-CERT, 2008).

Geralmente, nas organizações, a AFD faz parte da aptidão para responder aos incidentes de segurança (FREILING e SCHWITTAY, 2007). Enquanto o principal objetivo da resposta aos incidentes (RI) é restaurar os serviços computacionais o mais rápido possível e aprender sobre um incidente de segurança, a AFD dá ênfase especial ao tratamento correto de possíveis vestígios digitais, que podem ser usados como provas no tribunal, para evitar de serem alterados ou adulterados (FREILING; SCHWITTAY, 2007).

Embora haja convergência técnica e operacional entre as disciplinas RI e AFD, ambas investiguem incidentes digitais, utilizem, em várias situações, as mesmas ferramentas e métodos, e compartilhem as principais fases do processo investigativo, há diferenças significativas nos resultados produzidos por essas disciplinas.

Estratégias como a recuperação de incidentes, o treinamento de conscientização, a recuperação de desastres e o planejamento de continuidade de negócios tornaram-se componentes básicos da estrutura operacional das organizações. Diante da ocorrência de um evento indesejado ou imprevisto que paralise ou comprometa os negócios de uma organização, essas estratégias permitirão recuperar o mais rapidamente os serviços afetados (SULE, 2014).

Porém, eventos indesejados e imprevistos podem gerar outros problemas, além da recuperação dos serviços, como, por exemplo, reclamações de seguro, ensejo a indenizações, ocorrência de crimes, entre outras questões legais e regulatórias. Pode haver processos judiciais contra colaboradores, terceiros prestadores de serviços ou contra a própria organização, referentes ao que ocasionou o incidente, bem como suas consequências. Nesse contexto, surge a importância do vestígio digital para as organizações que usam a infraestrutura de TI em seus negócios (SULE, 2014).

Tradicionalmente, a coleta e a análise dos dados que

subsidiarão um processo forense são realizados após a ocorrência de um incidente. No entanto, Rowlingson (2004) argumenta que, no cenário da AFD e na maioria das discussões forenses, as organizações tendem a ignorar o que acontece com seus sistemas antes da decisão de empreender uma investigação. O vestígio poderá existir e ser encontrado, ou não existir e impossibilitar a investigação eficaz do incidente. Em geral, uma AFD é reativa, inicia quando um crime foi cometido ou descoberto e os investigadores comparecem à cena do crime.

Tais preocupações levaram à produção de recomendações para adoção, pelas organizações, de uma postura mais proativa em relação à análise forense digital, preparando seus sistemas, procedimentos e funcionários antes que um incidente ocorra, viabilizando a identificação, preservação e armazenamento dos vestígios digitais para as investigações. Essa abordagem tem sido referenciada por estudiosos do assunto e profissionais forenses como “digital forensic readiness” (DFR) (TAN, 2001). Os pesquisadores têm desenvolvido diversas propostas para sua implementação, alinhando políticas, sistemas e treinamentos de funcionários aos objetivos forenses.

Pretende-se demonstrar, neste trabalho, a importância da implementação da produção de informação forense proativa nas organizações, quer sejam governamentais ou privadas. Partindo-se de uma extensa análise da literatura, pretende-se, ainda, apresentar a evolução desse conceito, tanto no meio acadêmico como empresarial.

Este trabalho divide-se em cinco seções. A seção atual introduziu os conceitos e estabeleceu as diferenças entre análise forense digital e recuperação de incidentes, sobretudo para ressaltar a necessidade de as organizações adotarem uma postura forense digital mais proativa.

*1 Neste trabalho, a despeito de todas as referências de pesquisas terem sido disponibilizadas em idioma inglês, optou-se por utilizar o termo “Vestígio Digital” em vez de “Evidência Digital”, pelo fato de ser o termo reconhecido pela legislação e meio jurídico brasileiro para se referir ao objeto a ser periciado.*

A segunda seção apresenta o surgimento do conceito de “digital forensic readiness” e faz considerações sobre as possibilidades para a tradução da expressão para a língua portuguesa.

A terceira seção apresenta diversas abordagens sobre o tema, responsáveis por sua evolução e adoção nos meios acadêmicos e organizacionais.

A quarta seção apresenta os benefícios decorrentes da adoção da “digital forensic readiness” pelas organizações em geral e a necessidade de amparo legal para sua instituição como ferramenta de suporte aos processos legais que envolvam investigações digitais.

A quinta seção conclui e propõe outros trabalhos práticos a serem realizados.

## 2- Histórico

Há o reconhecimento, entre os pesquisadores e a comunidade forense digital, que o termo e o conceito original de “digital forensic readiness” (DFR) foram cunhados por Tan (2001), em um relatório em que foram apresentadas medidas a serem incorporadas aos procedimentos de segurança existentes, com o objetivo de projetar redes e implementar sistemas com a finalidade de incrementar a “forensic readiness” (FR) de uma organização.

Nesse relatório, Tan (2001) definiu como elementos de DFR: a capacidade de um ambiente para produzir provas credíveis, a preservação dos vestígios e o tempo necessário para realizar uma análise forense, após a ocorrência um incidente, propondo técnicas de monitoramento de sistemas para maximizar a utilidade dos dados dos vestígios de incidentes e minimizar o custo da análise forense durante uma resposta a incidentes.

Desde então, o termo “digital forensic readiness” e seu conceito básico - “maximizar a habilidade de uma organização para coleta e uso do vestígio digital (admissível em tribunal) e minimizar o custo da análise forense nas respostas aos incidentes” - têm sido amplamente aceitos e adotados pela comunidade forense digital.

Embora seja desejável a tradução de termos técnicos para o português, o termo original em inglês foi mantido neste trabalho, por duas razões: a primeira, pelo fato de não

ter sido encontrado nenhum artigo em língua portuguesa tratando sobre o assunto; a segunda, por mais óbvia que possa parecer a tradução do termo “forensic readiness” para “prontidão forense”, é duvidosa a adequação dessa tradução para uma compreensão abrangente e imediata de seu significado.

Seguramente, novos trabalhos surgirão abordando o tema e a consagração da melhor tradução se dará pelo uso.

## 3 - Abordagens de DFR

Diversos estudos têm sido conduzidos abordando a DFR sob diferentes perspectivas.

Sob a perspectiva governamental e acadêmica, Mouhtaropoulos, Grobler e Li (2011) estenderam o conceito básico de DFR, considerando a necessidade de preparação dos sistemas, procedimentos, processos e colaboradores antes da ocorrência de um incidente, o que envolve a identificação, preservação e armazenamento do vestígio digital.

O Governo do Reino Unido - Her Majesty’s Government (HMG) - destaca-se pela produção de padrões técnicos, leis, normas, políticas e guias, muitos dos quais servem de base para a formulação de padrões e normas internacionais. No âmbito governamental, a produção de uma política de FR é um requisito mandatário definido no HMG, Security Policy Framework (SPF: reference [c]).

Em 2015, foram publicados pelo CESG, o Good Practice Guide nº 18, Forensic Readiness (GPG 18), o qual cobre a formulação da política de FR e prevê recomendações para sua implementação, e o IA Implementation Guide Forensic Readiness Planning, endereçado aos profissionais envolvidos na implementação de políticas e atividades de planejamento de FR.

Um recente estudo foi apresentado por Park *et. al.* (2018), no DFRWS 2018 Europe - Proceedings of the Fifth Annual DFRWS Europe, no qual se analisa o estado atual da legislação de proteção aos dados nos países: Austrália, Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, Alemanha e Coreia do Sul. O trabalho se baseia no estudo de (MOUHARPOULOS *et al.*, 2011) tendo sido especificamente projetado para discutir a eficácia da atual legislação de proteção de dados, o impacto que a forense digital tem na segurança da informação e se

há benefícios na implementação da DFR de forma obrigatória, tomando-se como caso de estudo a implementação da DFR no Reino Unido.

Esse estudo, comparando as legislações de proteção aos dados dos países selecionados, mostra a necessidade de

se desenvolver requisitos de segurança robustos, nas organizações públicas e privadas. A tabela abaixo, apresenta, em resumo, como o conceito de FR está se desenvolvendo no setor público de alguns países.

<sup>2</sup> *Digital Forensic Research Workshop.*

| PAÍS                                | REINO UNIDO  | ESTADOS UNIDOS  | ALEMANHA  | COREIA DO SUL   |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| <b>Obrigatório</b>                  | Sim  | Não   | Não   | Não   |
| <b>Diretriz / Melhores Práticas</b> | Good Practice Guide Forensic Readiness (Outubro 2015)  | NIST: Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response (Agosto 2006)   | Precaution for IT- Forensics (Maio 2017)  | Guideline for Incident Response Readiness in Financial Businesses (Dezembro 2016)   |
| <b>Estrutura e Contexto do Guia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceitos de forense digital</li> <li>-Conceitos de Forensic Readiness</li> <li>-Riscos sem Forensic Readiness</li> <li>-Benefícios com Forensic Readiness</li> <li>-Custos</li> <li>-Princípios comuns (comentado nos princípios, propósito, sugestão para adoção)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estabelecendo Capacidade Forense</li> <li>-Realizando o Processo Forense (Coleta de dados, Exame, Análise, Relatórios)</li> <li>-Usando os dados (livro-texto guia estilizado; explanação detalhada, exemplos)</li> <li>-Apêndices (Recomendações, Cenários)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos</li> <li>-Referências para outros Guias (para Detecção, Gestão de Incidentes, etc.)</li> <li>-Requisitos Básicos</li> <li>-Requisitos padrões</li> <li>-Requisitos Avançados (não estado da arte)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceito de Incident Response (IR) Readiness (focado na violação da Forensic Readiness)</li> <li>-Conceito de Forense Digital</li> <li>-Necessidade da IR Readiness</li> <li>-Modelo de IR Readiness (explanação em detalhes sobre ferramentas forenses, artefatos forenses, etc.)</li> </ul> |
| <b>Checklist</b>                    | SIM (Avaliação de Capacidade, Conteúdo da Política de Forensic Readiness)  | SIM (Organizando uma Capacidade Forense, Realizando a Análise Forense, Cenários)  | Não   | SIM (Checklist para IR em negócios financeiros)   |

Tabela 1 - Comparação de guias reconhecidos pelo governo para FR Fonte: Adaptado de Park et. al. (2018)

Sob a perspectiva de aumento da eficiência das investigações digitais, minimizando esforço na coleta e preservação de informações forenses robustas para posterior uso pela organização nos tribunais, Endicott-Popovsky, Frincke e Taylor (2007) propuseram uma metodologia para incorporar capacidades forenses a redes de comunicação, operacionalizando assim o DFR.

Neste trabalho, propõe-se evolução para as práti-

cas forenses, para que, de naturalmente reativas, passem a incorporar algum nível de proatividade. Aponta-se também para a necessidade de se planejar a DFR no contexto das políticas de segurança da informação das organizações. Isso pressupõe explicitar, incluir entre as políticas de gerenciamento de segurança digital “a disposição da organização de triunfar no tribunal”, o que implicará necessidade de ampliação das funções dos administradores de redes de

comunicação e de sistemas, bem como no entendimento de como os requisitos legais para admissibilidade dos vestígios podem ser traduzidos em requisitos para os sistemas de informação – por exemplo, onde e quais dados da rede coletar, como e quais ferramentas e procedimentos utilizar; quem deve ser treinado e em quais tópicos etc. Enfatizando-se que a simples adoção de uma ferramenta ou técnica não será suficiente.

Os pesquisadores em ciências forenses ao redor do mundo têm apoiado os esforços de DFR propondo que as organizações implementem políticas e processos (ROWLINGSON, 2004), gerenciem e monitorem os recursos humanos e técnicos alinhados aos objetivos forenses, Reddy e Venter (2013), e promovam o correto treinamento dos funcionários (ROWLINGSON, 2004).

Sob a perspectiva de frameworks para DFR, vários estudos têm sido publicados, como, por exemplo, o framework definido por Valjarevic e Venter (2011) que propõe

um modelo e um conjunto de orientações e procedimentos para serem seguidos quando da implementação de DFR para sistemas de infraestrutura de chaves públicas (PKI).

Destaca-se, pela abrangente análise da literatura, desde que o termo “digital forensic readiness” foi introduzido pela primeira vez por Tan (2001), o estudo conceitual realizado por Elyas et al. (2015), no qual foram identificados e catalogados 70 artigos publicados entre os anos de 2001 e 2012.

Os autores buscaram compreender e descrever a forensic readiness organizacional, identificando três capacidades distintas, objetivos de DFR que uma organização deve ter: demonstração de conformidade regulatória; investigações internas; e vestígios que podem ser utilizados em processos legais (gestão de vestígios legais).

No framework teórico de DFR proposto por Elvas et al. (2015), as capacidades forenses são sustentadas por dez fatores principais, elementos identificados que influenciam e contribuem para a DFR organizacional.

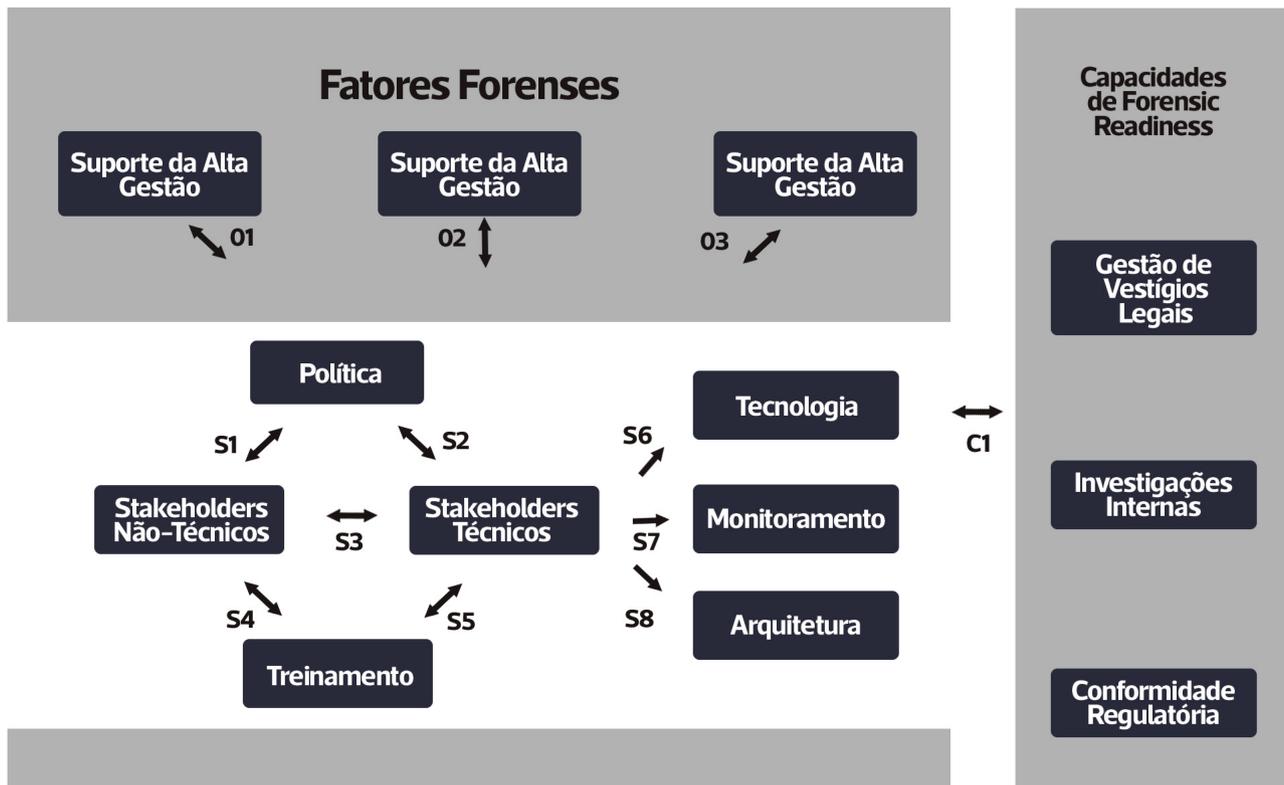


Figura 1 - Framework Proposto para Digital Forensic Readiness Organizacional  
 Fonte: Adaptado de “Framework of Organizational Digital Forensic Readiness”, Elvas et al (2015)

Sete fatores são críticos ao elaborar uma estratégia forense: stakeholders não técnicos, stakeholders técnicos, tecnologia, monitoramento, arquitetura, política e treinamento.

Três fatores são organizacionais, externos ao programa forense, influenciam o desenvolvimento e a implementação da estratégia forense: cultura forense, apoio da alta administração e governança.

Sob a perspectiva das questões e desafios em torno da implementação da DFR nas organizações, Karie e Karume (2017) apresentam diferentes medidas proativas que as organizações podem adotar como forma de aumentar a capacidade de responder a incidentes de segurança e criar um ambiente digital pronto para a análise forense.

Nesse artigo, são examinados os problemas e desafios relativos à retenção e disposição de dados nas organizações, o que também pode ter alguns efeitos sobre a implementação da DFR. Isso é apoiado pelo fato de que, embora a necessidade de provas forenses digitais nas organizações tenha sido explorada, como a necessidade de DFR dentro das organizações, os tomadores de decisão ainda precisam entender o que é, de fato, necessário realizar em suas organizações para garantir sua implementação.

Sob a perspectiva de como os sistemas de software implantados nas organizações podem ser projetados para serem eles próprios forensic readiness (FR), Pasquale et al. (2018) investigaram requisitos de FR sobre sistemas de software e suposições sobre a abrangência desse ambiente, a fim de derivar especificações de software implementáveis com vistas à FR.

O estudo é focado na relação entre engenharia de software e FR, partindo da constatação que o centro da FR são os dados digitais: mídias e informações de logs de atividades disponíveis nos sistemas de informação da rede de uma organização ou nos dispositivos dos usuários, que podem conter informações valiosas, especialmente associadas à linha de tempo, eventualmente permitindo determinar como ocorreu um incidente e seu perpetrador, que viabiliza à organização ser bem-sucedida em um processo administrativo ou judicial contra o agressor.

Um conjunto de requisitos centrados em dados e no processo foi eliciado, visando garantir a disponibilidade, a relevância, a minimalidade, as ligações entre os dados, a completude, o não repúdio, a procedência e a conformidade

legal das informações mantidas.

Foram identificados, também, desafios da engenharia de open software, enfatizando que é necessário se construir um consenso em torno das principais características de um sistema de software FR e, no futuro, haverá necessidade de se caracterizar formalmente sistemas FR. São feitas considerações sobre a necessidade de se adaptar os métodos de engenharia de software existentes para atenderem aos requisitos de FR, o que gera uma nova questão: Como verificar se os sistemas de software existentes atendem aos requisitos de FR?

Como última e não trivial questão, endereçada pelos autores às pesquisas da engenharia de software, são propostos os desafios decorrentes dos próprios desenvolvimentos tecnológicos, citando-se, como exemplo, a crescente disseminação de dispositivos da internet das coisas (IoT) e do software embarcado nesses dispositivos.

Ainda na linha de pesquisa da FR na engenharia de software, pesquisadores têm discutido uma estratégia alternativa denominada forensic-by-design, caracterizada pela integração de requisitos forenses nas principais fases do ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas.

Um estudo realizado por Grispos et al. (2017) propôs examinar até que ponto as organizações realmente implementam essa abordagem, forensic-by-design, para obter a FR, realizando uma pesquisa on-line para analisar a perspectiva da indústria.

Sob a perspectiva de serviços em FR, algumas organizações especializadas em segurança da informação e respostas a incidentes já agregam a implementação da FR em seus portfólios de serviços, oferecendo não apenas a implementação lógica e física, mas também expertise em combate a fraudes e outros crimes digitais para nichos específicos de mercado (CRAVEN et al., 2016), (PwC Thailand Forensic Services, 2018), (QUEST, 2018).

Os resultados da pesquisa, juntamente com os resultados da literatura analisada, levaram os autores a reconhecer uma série de desafios de pesquisa para a eliciação explícita de requisitos forenses, análise e implementação de tais requisitos nos sistemas a serem construídos.

Dada a existência de variados estudos sobre DFR, observa-se que o tema ganha gradativa relevância, tanto no contexto acadêmico como no das organizações.

## 4 - Benefícios da adoção da DFR

Embora a definição original de FR: “maximizar a habilidade de uma organização para coleta e uso do vestígio digital (admissível em tribunal) e minimizar o custo da análise forense nas respostas aos incidentes” (TAN, 2001), seja, ainda, amplamente utilizada e referenciada nas publicações sobre o assunto, com a publicação do Good Practice Guide Forensic Readiness No. 18, CESH (2015), instituiu-se a seguinte redefinição, que tem sido também utilizada em diversas publicações: “obtenção, por uma organização, de um nível adequado de capacidade para que seja apta a coletar, preservar, proteger e analisar os vestígios digitais, para que esses vestígios possam ser efetivamente usados em qualquer assunto legal, em questões disciplinares, tribunais de trabalho ou de justiça.”

Comparando-se as duas definições, observa-se que o CESH (2015) desenvolve uma visão mais ampla do que seria essa “habilidade de uma organização”, apontando uma

possível gradação dessa “habilidade” quando define “um nível adequado de capacidade”, o que leva a crer que organizações diferentes, possuem necessidades diferentes de FR e que, sua implementação deve se dar na medida justa de suas necessidades negociais, ou seja, podem coexistir na esfera governamental do Reino Unido diferentes níveis de FR, contanto que as organizações observem as orientações estabelecidas pelos guias, normativo e operacional, que disciplinam a matéria.

De acordo com o CESH (2015), as organizações devem selecionar um nível de capacidade de FR e requisitos de política de acordo com diversos fatores aplicáveis aos seus ambientes de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

A tabela abaixo apresenta as recomendações CESH (2015) para políticas e capacidades de FR, uma abordagem escalonada com os níveis de 1 a 5 (colunas) representando uma escala crescente.

### INCREMENTO DA CAPACIDADE

| Fator   | Nível 1  | Nível 2   | Nível 3   | Nível 4   | Nível 5   |
|---|--|---|---|---|---|
| <b>Segmentação do modelo alvo</b>                       | CONSCIENTE   | DETER   |   | DETER E RESISTIR  | DEFENDER  |
| <b>Orientações para políticas de Forensic Readiness</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consciência do benefício da FR.</li> <li>Capacidade construída de maneira reativa em resposta a eventos.</li> <li>As fontes de capacidades extrínsecas são identificadas proativamente.</li> <li>Ser um assinante WARP ativo.</li> <li>Conformidade com as regulamentações sobre as práticas comerciais lícitas (manter informadas as equipes de monitoramento).</li> <li>Capacidade de responder às demandas FOIA, DPA e de divulgação.</li> </ul> | <p>Nível 1 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriedade da FR formalmente estabelecida.</li> </ul> <p>Plano documentado e sujeito a simulações anuais pelo órgão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato formal de nível de serviço com provedores de serviços extrínsecos.</li> <li>Primeiros interventores treinados.</li> <li>Existência de plano de continuidade do negócio.</li> <li>Capaz de instituir demandas RIPA.</li> </ul> | <p>Nível 2 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade intrínseca limitada para apoiar investigações internas.</li> <li>Auditorias regulares</li> <li>Gestão dos registros eletrônicos auto-auditável.</li> <li>Treinamento para a equipe de resposta e para aqueles que podem precisar apresentar registros nos tribunais.</li> <li>Equipe de resposta a incidentes e inscrição no GovCERTUK.</li> </ul> | <p>Nível 3 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caso formal e tratamento de evidências.</li> <li>Profissionais competentes (investigadores e especialistas).</li> <li>Gestão dos registros eletrônicos auditados anualmente segundo BS 10008:2008.</li> </ul> <p><b>Polícia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicações e ordens em conformidade com PACE e SOCPA.</li> <li>Busca e apreensão.</li> </ul> <p><b>Justiça Criminal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Processos criminais</li> </ul> | <p>Nível 4 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colaboração transfronteiriça (anti cyber crime)</li> <li>Operações secretas e suporte de inteligência.</li> </ul> |
| <b>Capacidades internas típicas</b>                     | -Nenhuma.  | -Primeiros a responder.   | -Equipe interna de resposta a incidentes com capacidade forense digital limitada.   | -Capacidade forense digital abrangente. Apenas para a Polícia:<br>-Capacidade adicional para todos os tipos de perícia e cenas de investigações criminais.  | -Ampla capacidade de suportar grandes investigações e coleta de informações.  |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
| <b>Capacidades internas típicas</b>                | •Nenhuma.  | •Primeiros a responder.                  | • Equipe interna de resposta a incidentes com capacidade forense digital limitada.                                     | • Capacidade forense digital abrangente.<br>Apenas para a Polícia:<br>• Capacidade adicional para todos os tipos de perícia e cenas de investigações criminais. | •Ampla capacidade de suportar grandes investigações e coleta de informações. |
| <b>Capacidade de infraestrutura técnica típica</b> | •Nenhuma.  | •Nenhuma.                                | • Ferramentas de forense digital.<br>• Captura de Log.<br>• Intensificar o monitoramento para suporte a investigações. | • Arquivos das comunicações eletrônicas empresariais.<br>• Agentes forenses digitais automatizados nos servidores.  | • Laboratórios de pesquisas.<br>• Interceptação.                             |
| <b>Capacidades externas típicas</b>                | • Fornecedores identificados<br>• Encaminhamento de questões criminais suspeitas à aplicação da lei (universal a todos os níveis). | • Fornecedores retidos e linha de ajuda. | • Fornecedores contratados com especialistas de plantão.   | • Capacidade de substituição dos fornecedores intrínseca.<br>• Testemunhas peritas independentes.   | • Confiança na aplicação da lei estrangeira para casos transfronteiriços.    |

<sup>1</sup>WARP (Warning, Advice and Reporting Point) - serviço baseado em uma comunidade em que onde os membros podem receber e compartilhar conselhos atualizados sobre ameaças, incidentes e soluções de segurança da informação.

<sup>2</sup> Lei de Liberdade de Informação, de 2000, fornece acesso público às informações mantidas pelas autoridades públicas.

<sup>3</sup> Lei de Proteção aos Dados, de 2018, controla como as informações pessoais são usadas por organizações, empresas ou pelo governo.

<sup>4</sup> Lei de Regulação dos Poderes Investigativos (RIP ou RIPA), de 2000, regulamenta os poderes dos órgãos públicos para realizar vigilância e investigação, e cobrir a interceptação de comunicações.

<sup>5</sup> Parte do Grupo de Comunicações e Segurança Eletrônica (CESG), equipe de resposta a emergências informáticas do governo do Reino Unido. Ajuda as organizações do setor público a responderem a incidentes de segurança informáticos e fornece recomendações para reduzir a exposição a ameaças.

<sup>6</sup> Lei dos crimes organizados graves e da polícia, de 2005, (frequentemente abreviado para SOCPA).

Tabela 2 - Níveis de capacidade de FR e requisitos de política  
Fonte: Adaptado de CESG (2015) Apêndice A - Fatores de Capacidade

A definição original dada por Tan (2001) vincula à FR a capacidade de reduzir os custos de uma organização, associados às análises digitais forenses, o que não se pode, ainda, comprovar na prática, sobretudo pela necessidade de novos investimentos que uma implementação de FR pode demandar.

Na definição do CESG (2015), o fator financeiro não foi incluído para justificar a importância de se estabelecer esse processo nas organizações, reforça-se, no entanto, a importância de se preparar uma organização para disputas judiciais que são cada vez mais recorrentes, dada a crescente dependência das organizações em tecnologias digitais e, também, à própria democratização e desmitificação dessas tecnologias. Tal popularização torna os usuários corporativos menos inibidos e mais imprudentes no sentido de explorar falhas e brechas de segurança em sistemas corporativos,

o que pode propiciar ilícitos, os quais deverão ser tratados posteriormente pela organização.

O guia do CESG (2015) tem por objetivo ajudar as organizações governamentais, mas não se limita a elas, a atender aos requisitos de formulação de políticas de FR incluídos na Estrutura de Política de Segurança do HMG (SPF: referência [c]), HGM (2018), orientando o cumprimento normativo e instituindo a proatividade forense no âmbito governamental.

Vale destacar a introdução do guia CESG (2015) que afirma: “não se pode considerar como FR o investimento indevido em software forense digital de alto valor, contratos de fornecimento de serviços caros ou diversão para as pessoas espionarem aleatoriamente informações dos usuários em discos rígidos (que, se feitos incorretamente, seriam ilegais). A necessidade de implantar a perícia digital, para muitas or-

ganizações, será pouco frequente, mas é uma contingência que deve ser planejada.”

A FR é uma resposta à necessidade, cada vez mais premente, das empresas se prepararem para litígios judiciais envolvendo tecnologia, análises forenses digitais e vestígios digitais.

O cenário econômico atual aponta para uma grande demanda de combate às fraudes em todas as sociedades. É crescente o número de empresas, organizações e países que estão reconhecendo que a corrupção e a fraude estão impedindo-as de competir no cenário global – essas práticas simplesmente ficaram muito dispendiosas para serem ignoradas.

A Pricewaterhouse Coopers (PwC), reconhecida prestadora de serviços em auditoria e consultoria, realiza anualmente a pesquisa “Global Economic Crime and Fraud Survey”, e o relatório de 2018, denominado “Pulling fraud out of the shadows” apresenta dados significativos de mais de 7.200 respondentes em 123 países diferentes (PWC, 2018).

Porém, esses números foram considerados controversos pelos analistas que realizaram a pesquisa. Por exemplo, apenas 49% das organizações declararam terem sido vítimas de fraude ou crime econômico, entretanto, a percepção dos analistas é de que esse número deveria ser muito maior. O que dizer dos 51% que não se declararam vítimas? A realidade é que poucas empresas estão plenamente conscientes dos riscos relacionados a fraudes a que estão expostas.

Hoje, a luta contra as fraudes tornou-se uma questão central para os governos e para os negócios, não sendo mais vista como um incidente isolado de mau comportamento, um incômodo caro ou um mero problema de conformidade. Isso porque a escala e o impacto das fraudes cresceram significativamente, ônus de um mundo digitalmente dependente.

De fato, a fraude quase pode ser vista como um grande negócio - tecnologicamente habilitado, inovador, oportunista e abrangente, podendo ser pensado como a maior concorrente que uma empresa desconhecia ter.

Nesta era de incomparável escrutínio público, as organizações enfrentam numerosos riscos relacionados a fraudes: internos, externos, regulatórios e de reputação. Portanto, sugere-se que seja o momento oportuno para a adoção de uma visão moderna e mais holística sobre as fraudes, que reconhece a verdadeira forma da ameaça e não apenas um custo próprio de fazer negócios, mas uma indústria de sombra que pode afetar todos os territórios, todos os setores e cada função.

Ocorrida a fraude, pensa-se em seguida em identificação e responsabilização dos envolvidos, por meios legais, daí a ênfase na aceitabilidade legal dos vestígios. As organizações estão começando a obter valor de tecnologias alternativas e disruptivas no combate às fraudes. O gráfico abaixo, mostra a utilização de alguns desses métodos nas capturas de vestígios.

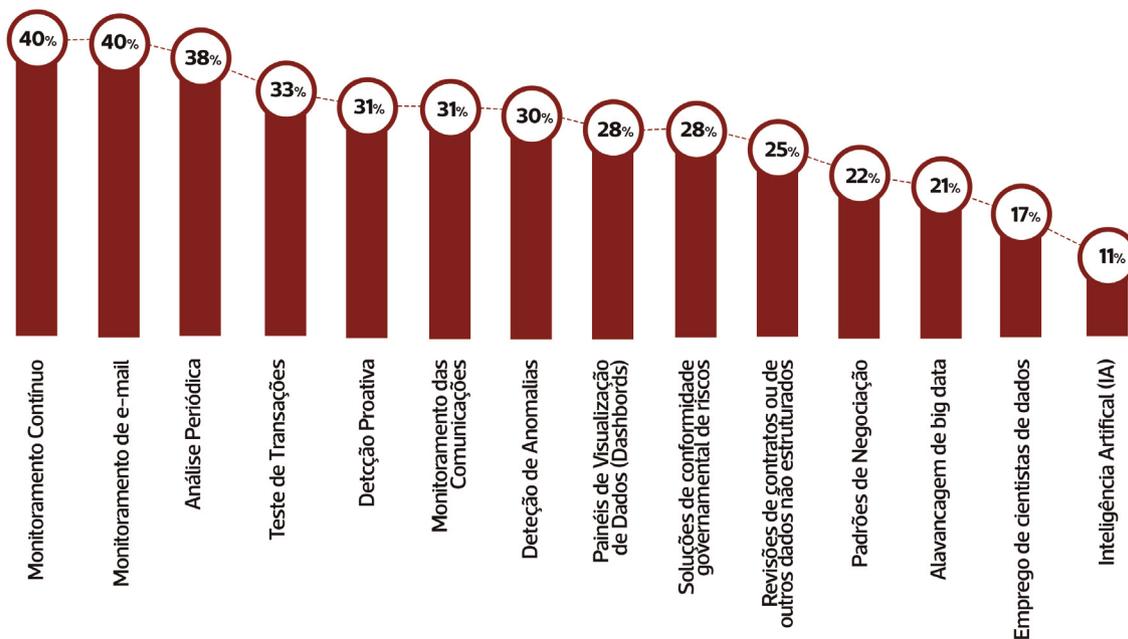


Figura 2 – Uso de Tecnologias alternativas e disruptivas no combate à fraude  
 Fonte: Adaptado de Global Economic Crime and Fraud Survey (PWC, 2018).

A FR é uma maneira das organizações se prepararem para embates judiciais, e assim, a implementação de qualquer tecnologia alternativa e disruptiva precisa ser planejada de modo a garantir a cadeia de custódia, chamada de “continuidade da evidência” no Reino Unido.

A cadeia de custódia garantirá que os vestígios digitais sejam coletados, processados, manuseados, armazenados e protegidos, de tal forma que não sejam alterados ou destruídos, ou que não sejam inferidos. Envolve, também, a documentação de quem lidou com os vestígios e por quê - do ponto de coleta até a apresentação como uma exibição, por exemplo, nos tribunais ou em processos disciplinares internos às organizações.

A forense digital pode também ser usada em processos de auditorias e pode ser muito útil para investigar fraudes. Os auditores podem usar ferramentas e técnicas forenses para monitorar e revisar a conformidade com políticas organizacionais e requisitos regulatórios.

Ter um plano de FR em vigor é um bom caminho para garantir tais investigações, e qualquer descoberta pode ser tratada e apresentada para que a organização tenha sucesso, caso seja necessário ir aos tribunais.

## 5 - Conclusão

A crescente frequência, sofisticação e letalidade dos ataques cibernéticos estão estimulando as empresas a procurar maneiras mais estruturadas para evitá-los. A abordagem “forensic readiness” tem o benefício adicional de permitir um foco mais profundo na prevenção de fraudes.

Embora alguns países, como os EUA, Reino Unido e Canadá, entre outros, estejam na vanguarda em relação a “forensic readiness”, não se pode afirmar que seja um conceito difundido e consolidado na comunidade forense digital global.

Diversos aspectos da “forensic readiness” são, ainda, suscetíveis a melhores definições decorrentes dos avanços das pesquisas. Pode-se citar, por exemplo, a FR aplicada à engenharia de software, orientada aos requisitos comerciais passíveis de ataques e fraudes de uma organização.

Esse aspecto é especialmente interessante no contexto de combate à corrupção e malversação de recursos públicos. Por exemplo, diversas práticas habituais de agentes públicos são conduzidas corriqueiramente de forma a privilegiar pessoas ou grupos de seus interesses, sem contudo gerarem rastros passíveis de análises que possibilitem aperfeiçoar os controles e a transparência dessas ações, em muitos casos sem haver registro material da troca desses “favores” por pagamento de propinas, possibilitadas simplesmente pela fragilidade dos sistemas informáticos que não incorporam requisitos forenses quando de seus desenvolvimentos.

Assim como é possível identificar por meio de algoritmos, para os mais variados fins, o comportamento das pessoas que se conectam à internet, analisando os registros de navegação, e a partir dessas análises produzir conteúdo de interesses específicos, publicidade e negócios, as organizações podem igualmente se beneficiar com a adoção de mecanismos que lhes permitam identificar comportamentos e ações maliciosas em suas redes corporativas e no uso de seus sistemas, para combatê-los proativamente.

No decorrer das pesquisas realizadas, observou-se que o setor privado e as organizações públicas caminham para a resposta proativa às ameaças cibernéticas, e a DFR é um componente importante para atingir essa meta.

No futuro, a política e os planos de FR, além do histórico de implementação, poderão demonstrar a posição de uma organização sobre sua governança corporativa, sobretudo em relação às fraudes que envolvem crimes do colarinho branco, de lavagem de dinheiro e de corrupção. Essa posição, também, poderá ser vista positivamente pelos tribunais.

A fim de fomentar a adoção da forensic readiness nas organizações que prestam serviços ao governo, as legislações que disciplinam os acordos de leniência poderiam ser revistas no sentido de tornar a implementação da forensic readiness um possível item desses acordos, visando garantir a intenção das organizações de combaterem internamente as fraudes, subornos, lavagem de dinheiro e outros crimes econômicos. Dessa forma, esses acordos poderiam ser mais

flexíveis com as organizações que se predisponham a adotar a FR dentro de prazos determinados.

No âmbito governamental, diversos mecanismos de coleta e de armazenamento de vestígios forenses em sistemas desenvolvidos para suportar atividades fins poderão ser instituídos por meio de regulamentação, o que expandirá a capacidade de auditoria e controle do Estado. A exemplo da experiência do Reino Unido, a DFR possivelmente deva ser instituída como requisito obrigatório para o setor governamental.

Embora o conceito apresentado neste trabalho não tenha ainda uma normatização internacional própria, as normas ISO série 27000, normatizam alguns aspectos concernentes à FR, como, por exemplo, a ISO/IEC 27037 que diz respeito à captura inicial de vestígios digitais; a ISO/IEC 27041 que oferece orientação sobre os aspectos de garantia da perícia digital, por exemplo, assegurando que os métodos e ferramentas apropriados sejam usados adequadamente; a ISO/IEC 27042 abrange o que acontece após a coleta de vestígios digitais, ou seja, sua análise e interpretação; e a ISO/IEC 27050 que diz respeito a *electronic discovery*.

O conceito de *forensic readiness* apresenta-se como abordagem capaz de colaborar significativamente para elevar os índices de resolução de crimes cibernéticos, para estabelecer um nível de governança de dados e informações mais efetivo, para instituir transparência de gestão e para fortalecer as organizações nos embates judiciais relacionados aos crimes digitais ocorridos no âmbito de seus domínios.

A base do conceito é identificar, manter e garantir que evidências digitais, sistematicamente coletadas pelas organizações em processos cotidianos, preventiva e proativamente, sejam reconhecidas e validadas nos tribunais.

Por fim, pode-se inferir a FR como uma tendência no campo da análise forense digital que, embora tenha um longo caminho de estruturação e maturação a percorrer, conceitualmente já se apresenta razoavelmente justificável, dadas especialmente as questões relacionadas à governança, ao desejo de mitigação de corrupção e de fraudes nos negócios globais e à proteção das organizações no complexo

contexto das demandas judiciais.

### Referências

- CESG. Good Practice Guide 18 Forensic Readiness. 2015. Disponível em: [https://www.ncsc.gov.uk/content/files/guidance\\_files/GPG%2018%20-%20Forensic%20Readiness%20-%20Issue%201.2%20-%20Oct%2015%20-%20NCSC%20Web.pdf](https://www.ncsc.gov.uk/content/files/guidance_files/GPG%2018%20-%20Forensic%20Readiness%20-%20Issue%201.2%20-%20Oct%2015%20-%20NCSC%20Web.pdf)
- CESG. IA Implementation Guide Forensic Readiness Planning. 2018.
- CRAVEN, Clem, WILSON, Ian e SCOTT, Matthew. Practical Forensic Readiness in Security Operations. 2016. Disponível em: <https://www.first.org/resources/papers/conf2016/FIRST-2016-44.pdf>
- ELYAS, Mohamed, AHMAD, Atif, MAYNARD, Sean e LONIE, Andrew. Digital Forensic Readiness: Expert Perspectives on a Theoretical Framework. *Computers & Security*. 52. 10.1016/j.cose.2015.04.003. 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275157238\\_Digital\\_Forensic\\_Readiness\\_Expert\\_Perspectives\\_on\\_a\\_Theoretical\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/275157238_Digital_Forensic_Readiness_Expert_Perspectives_on_a_Theoretical_Framework)
- ENDICOTT-POPOVSKY, Barbara, FRINCKE, Deborah A. e TAYLOR, Carol A. A Theoretical Framework for Organizational Network Forensic Readiness. *Journal of Computers*. 2. 10.4304/jcp.2.3.1-11. 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/42803345\\_A\\_Theoretical\\_Framework\\_for\\_Organizational\\_Network\\_Forensic\\_Readiness](https://www.researchgate.net/publication/42803345_A_Theoretical_Framework_for_Organizational_Network_Forensic_Readiness)
- FREILING, Felix C. e SCHWITTAY, Bastian. A common process model for incident response and digital forensics. 2007. Disponível em: [https://www.imf-conference.org/imf2007/2%20Freiling%20common\\_model.pdf](https://www.imf-conference.org/imf2007/2%20Freiling%20common_model.pdf)
- GRISPOS, George, GARCÍA-GALÁN, Jesus, PASQUALE, Lilliana, NUSEIBEH, Bashar. Are you ready? Towards the engineering of forensic-ready systems. 2017. In 11th IEEE International Conference on Research Challenges in Information Science, 2017, In Press. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1705.03250.pdf>
- HMG. Security Policy Framework, Version 1.1. 2018. Disponível em: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/710816/HMG-Security-Policy-Framework-v1.1.doc.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/710816/HMG-Security-Policy-Framework-v1.1.doc.pdf)

- HOOGSTRATE, Andre. Are you ready? Forensically speaking - On digital forensic readiness. 2014. Disponível em: <http://leidensafetyandsecurityblog.nl/articles/are-you-ready-forensically-speaking-ondigital-forensic-readiness>
- [10] KARIE, Nickson menza 275404 e KARUME, Simon Maina Dr. Digital Forensic Readiness in Organizations: Issues and Challenges. *Journal of Digital Forensics, Security and Law*: Vol. 12: No. 4, Article 5. 2017 Disponível em: <https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1436&context=jdfsl>
- MOUHTAROPOULOS, Antonis, GROBLER, Marthie e LI, Chang-Tsun. Digital Forensic Readiness: An Insight into Governmental and Academic Initiatives. *Proceedings. European Intelligence and Security Informatics Conference, EISIC 2011*. 191 - 196. 10.1109/EISIC.2011.30. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/224264483\\_Digital\\_Forensic\\_Readiness\\_An\\_Insight\\_into\\_Governmental\\_and\\_Academic\\_Initiatives](https://www.researchgate.net/publication/224264483_Digital_Forensic_Readiness_An_Insight_into_Governmental_and_Academic_Initiatives)
- NHS DIGITAL. Forensic Readiness Good Practice Guide. 2017. Disponível em: <https://digital.nhs.uk/services/data-and-cyber-security-protecting-information-and-data-in-health-and-care/cyber-and-data-security-policy-and-good-practice-in-health-and-care/forensic-readiness-guidance-for-health-and-care-organisations/forensic-readiness-good-practice-guide>
- PARK, Sungmi, AKATYEV, Nikolay, JANG, Yunsik, HWANG, Jisoo, KIM, Donghyun, YU, Woonseon, SHIN, Hyunwoo, HAN, Changhee e KIM, Jonghyun. A comparative study on data protection legislations and government standards to implement Digital Forensic Readiness as mandatory requirement. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742287618300446>
- PASQUALE, Liliana, ALRAJEH, Dalal, PEERSMAN, Cláudia, TUN, Thein Than, NUSEIBEH, Bashar, e RASHID, Awais. Towards Forensic-Ready Software Systems. 2018. In *ICSE-NIER'18: 40th International Conference on Software Engineering: New Ideas and Emerging Results Track*, May 27-June 3, 2018, Gothenburg, Sweden. ACM, New York, NY, USA, 4 pages. 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/322696770\\_Towards\\_Forensic-ready\\_Software\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/322696770_Towards_Forensic-ready_Software_Systems)
- PWC 2018a. Global Economic Crime and Fraud Survey. 2018. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/forensics/global-economic-crime-and-fraud-survey-2018.pdf>
- PWC 2018b. Thailand Forensic Services. Forensics Services Brochure. 2018. Disponível em: <https://www.pwc.com/th/en/consulting/forensic/assets/brochure-forensic-services-brochure-2018.pdf>
- [17] QUEST. Mapping your requirements to the NIST Cybersecurity-framework white-paper-26571. 2018. Disponível em: <https://www.quest.com/whitepaper/mapping-your-requirements-to-the-nist-cybersecurity-framework8134595/>
- REDDY, K. e VENTER, H. S. The architecture of a digital forensic readiness management system. 2013. *Computers & Security Volume 32*, February 2013, Pages 73-89. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167404812001447>
- ROWLINGSON, Robert. A ten step process for forensic readiness. 2004. *International Journal of Digital Evidence*, vol. 2, no. 3, pp. 1-28. Disponível em: <https://www.utica.edu/academic/institutes/ecii/publications/articles/A0B13342-B4E0-1F6A-156F501C49CF5F51.pdf>
- [20] SULE, Dauda. Importance of Forensic Readiness. 2014. Disponível em: <https://www.isaca.org/Journal/archives/2014/Volume-1/Pages/JOnline-Importance-of-Forensic-Readiness.aspx>
- TAN, John. Forensic Readiness. Artigo, 2001. Disponível em: [https://isis.poly.edu/kulesh/forensics/forensic\\_readiness.pdf](https://isis.poly.edu/kulesh/forensics/forensic_readiness.pdf)
- US-CERT. Computer Forensics. 2008. Disponível em: [http://www.us-cert.gov/reading\\_room/forensics.pdf](http://www.us-cert.gov/reading_room/forensics.pdf)
- VALJAREVIC, Aleksandar e VENTER, H. S. Towards a digital forensics readiness framework for public key infrastructure systems. *Information Security South Africa*, pages 1-10, Johannesburg, South Africa: IEEE. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/224259134\\_Towards\\_a\\_Digital\\_Forensic\\_Readiness\\_Framework\\_for\\_Public\\_Key\\_Infrastructure\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/224259134_Towards_a_Digital_Forensic_Readiness_Framework_for_Public_Key_Infrastructure_Systems)

## Um caminho para a Perícia Contábil

Érico Negrini – Universidade de Brasília – UnB

Ducineli Régis Botelho – Universidade de Brasília – UnB

Otávio Andrade Allemand Borges – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

### RESUMO

Este ensaio teórico propõe uma nova abordagem para a Perícia, enquanto área da Ciência Contábil, baseada na aplicação da Inteligência Forense. A Ciência Forense é um conjunto de conhecimentos interdisciplinares que serve como auxiliar na elucidação de questões judiciais na esfera penal, cível ou administrativa. A Contabilidade está associada a esse conceito pela abrangência de casos que possuem reflexos econômico-financeiros. Esta iniciativa se deve à constatação de que a Ciência Forense passa por um processo de aprimoramento epistêmico que tem gerado reflexões sobre a necessidade de avanços. A relevância do trabalho está em gerar novos campos de estudo para a criação de métodos e protocolos científicos de Perícia Contábil. O texto é dividido em introdução, considerações gerais, desenvolvimento conceitual, exposição da situação-problema e proposta de encaminhamento. Apresenta-se ainda, como ilustração, o modelo criado pela Perícia Federal do Tocantins. Sugere-se um caminho para o desenvolvimento das Ciências Forense e Contábil por meio da Inteligência Forense. Ao final, são propostas linhas de pesquisas futuras a partir dos conceitos explorados ao longo do texto.

Palavras-chave: Inteligência Forense; Ciência Forense; Perícia Contábil; lavagem de dinheiro; crimes econômico-financeiros.

**MET5 – Ensaio Teórico**

**AT1 – Auditoria e Perícia**

## 1. INTRODUÇÃO

A Ciência Forense passa por um momento de reflexão sobre a sua capacidade de gerar informações úteis para o processo judicial, que tem levado ao crescente número de pesquisas relacionadas à Inteligência Forense. O conceito passou a ser empregado como uma nova abordagem para o desenvolvimento de uma visão atual sobre o papel dos cientistas que atuam na área criminal. Tal situação afeta diretamente a atividade do Perito Contábil, enquanto profissional de Ciência Forense, e põe em evidência o seu papel diante dos desafios atuais, especialmente relacionado ao combate dos crimes econômico-financeiros.

A crise existente vai além do conhecimento científico e envolve a lei, a polícia, o governo e a política. Em uma pesquisa realizada no Reino Unido, 22% dos casos em que se utilizaram evidências produzidas por peritos forenses foram consideradas como mal interpretadas. Esse resultado demonstra que existe uma distância entre a ciência e a justiça, incluindo a fase de investigação, que causa má utilização do conhecimento. Não basta que os peritos produzam evidências robustas se esse material não for bem compreendido e utilizado pela justiça. A fragmentação da Ciência Forense, dividida em várias áreas do conhecimento, leva à apreciação de forma também segmentada por autoridades policiais e por tribunais. Falta uma supervisão estratégica com uma visão do todo, fazendo a conexão entre a investigação e justiça (Morgan, 2020).

No Brasil também se verifica situação parecida em que se discute a efetividade não só da Ciência Forense, mas de todo o processo penal. Os dados demonstram que a investigação de crimes no país resulta em uma baixa taxa de resolução (Misse, 2011). Entretanto, é reconhecido que quando a Perícia é adequadamente utilizada por meio da atu-

ação integrada e complementar, o valor probatório das investigações é robustecido, resultando em uma melhoria nos processos judiciais).

Tem ganhado relevância nos tribunais brasileiros estudos relacionados ao processo penal técnico em que a prova pericial passa a estar sujeita a critérios de admissibilidade pelo magistrado. Assim, o desenvolvimento de procedimentos periciais, baseado em análise integrada de evidências, deve estar suportado pelo embasamento científico e metodológico, além do devido respaldo legal, motivo pelo qual a presente temática torna-se relevante de ser disseminada no âmbito acadêmico. Matida, Nardelli e Herdy (2020), defendem que as discussões em matéria penal estão em evidência, sendo que a prova tem merecido destaque tendo em vista aos efeitos negativos que o seu mau emprego pode causar ao processo. Ao tratar do tema, a autora destaca que é necessário que sejam formulados protocolos específicos para cada meio de prova por meio da análise de dados de outras áreas de conhecimento.

A Ciência Forense reúne o conhecimento de várias áreas científicas utilizadas para auxiliar a justiça na elucidação de crimes. Portanto, o emprego das ciências exatas, como Matemática, Física e Química, em conjunto com as Ciências Contábeis, por exemplo, produz um conhecimento abrangente e profícuo para a análise de evidências e produção de material probatório. No Brasil, a profissão de Perito Contábil, que atua na esfera criminal, encontra-se prevista na Lei 12.030/2009, sendo exigida a formação superior e aprovação em concurso público.

A Perícia Contábil tem papel relevante na resolução de controvérsias e no esclarecimento de fatos junto aos tribunais. Sá (2000, p. 14) bem esclarece sobre o tema ao definir que “Perícia Contábil é a verificação de fatos ligados ao patrimônio individualizado visando

oferecer opinião, mediante questão proposta. Para tal opinião, realizam-se exames, vistorias, indagações, investigações, avaliações, arbitramentos, em suma todo e qualquer procedimento necessário à opinião”.

O termo Inteligência Forense, ainda muito pouco explorado no Brasil, tem na sua acepção, aplicada à realidade, o uso racional e lógico das evidências produzidas pelas diversas áreas da ciência para dar mais efetividade aos anseios da justiça penal. Na definição de Ribaux e Girod (2003, p. 50, tradução nossa): “É o produto preciso, oportuno e útil de processar logicamente os dados de casos forenses”.

Neste ensaio teórico, é proposta uma reflexão sobre as principais questões que envolvem o desenvolvimento de um modelo de atuação da Perícia Contábil no Brasil baseado na abordagem da Inteligência Forense, aplicada à Ciência Contábil, como racional necessário para atender aos critérios de admissibilidade dentro de um processo penal técnico e integrado à investigação criminal.

Para a realização deste trabalho, inicialmente é apresentada uma contextualização sobre os crimes econômico-financeiros, seguido de uma revisão de conceitos aplicados ao tema. Depois discorre-se sobre os motivos que têm levado à necessidade de ressurgimento da Ciência Forense, sendo desenvolvida a Inteligência Forense como uma das possíveis soluções para o dilema.

## 2. SOBRE CRIMES ECONÔMICO-FINANCEIROS E A ATUAÇÃO PERICIAL

Os delitos econômicos são aqueles que colocam em risco ou lesionam a ordem econômica. O Estado, por meio de legislação específica, regula a atividade econômico-financeira, legitimando a

intervenção penal de forma a proteger o funcionamento legal do processo de circulação do capital. A temática, na esfera penal, ganhou relevância com a disseminação dos chamados “crimes de colarinho branco” tido como aqueles praticados sem o emprego de violência, geralmente por grupos com elevado poder econômico, que atuam com a finalidade de aferir vantagens ilícitas. Tal termo foi cunhado em 1939 por James Sutherland para caracterizar os atos criminosos envolvendo organizações e indivíduos que visam benefícios próprios (Wells, 2005).

A criminalidade econômica está associada à evolução do sistema capitalista no século 20, a partir da revolução industrial e, posteriormente, do mercado de capitais, especialmente após a quebra da bolsa de valores de Nova Iorque, em 1929. No Brasil, ganha relevância o tema especialmente com a Lei 9.613/98 que se tornou um marco legal sobre a lavagem de dinheiro. Destaca-se ainda a ocorrência de casos emblemáticos de fraudes contábeis envolvendo grandes empresas como a Enron, WorldCom e Parmalat, a partir dos quais o papel do profissional de Ciências Contábeis.

Segundo o Fundo Monetário Internacional, estima-se que um montante entre 2% a 5% seja movimentado através da lavagem de dinheiro, podendo alcançar US\$1,5 trilhão ([www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2011/10/26-illicit-money-how-much-is-there.html](http://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2011/10/26-illicit-money-how-much-is-there.html), recuperado em 10, agosto, 2020). Ressalta-se que as estimativas são díspares em relação a esses crimes, não sendo possível determinar com precisão esses valores.

O combate aos crimes econômico-financeiros no país, nos últimos anos, tem exigido o aprimoramento de técnicas periciais nas áreas de Ciências Contábil e Econômica. O aumento do volume de dados e da velocidade de transações digitais que ocorre no mundo corporativo mudaram a forma da atuação da Pe-

rícia Contábil. O acompanhamento e a compreensão da estrutura dos negócios globais se tornaram um grande desafio e um ambiente propício para prática de crimes com o uso da Contabilidade. Uma das características desse tipo de conduta ilícita é a ação por meio de grupos organizados especializados, muitas vezes com atuação transnacional, que utilizam de estruturas de negócios sofisticadas, legalizadas ou não, que dificultam o rastreamento de transações e a busca de evidências para a comprovação do crime.

Nesse cenário, não se pode deixar de considerar o uso da tecnologia como um fator fundamental no combate aos crimes econômico-financeiros. Ela deve ser utilizada para tornar os dados e vestígios produzidos pela Perícia em informação e conhecimento. Nas palavras de Mendonça (2019, tradução nossa): “Na verdade, os dados são o ponto de partida para estabelecer conexões entre pessoas e transações; em suma, conhecer a verdade dos fatos”.

Aliado ao investimento em tecnologia, há o fator humano que gera a utilização inteligente de tais sistemas e transforma ideias em resultados por meio de aplicações de informática. Pensamento corroborado por DRUCKER (1988, p. 46, como citado em Mendonça, 2019, p.6, tradução nossa).

Em seu artigo, DRUCKER não apenas reconhece o elemento humano como essencial para a geração e obtenção de informações, mas aponta para a necessidade de especialistas atuarem em regime de força-tarefa para obter um gerenciamento adequado das informações. Assim, embora a informação possa envolver dados brutos, ela não pode prescindir do conhecimento humano, e é por isso que a informação é importante. Característica é a conexão entre dados e conhecimento.

Ainda sobre a temática de tec-

nologia, Mendonça (2019, tradução nossa) tece as seguintes considerações: “pode-se concluir que os dados permitem a extração de informação capaz de gerar conhecimento que, por sua vez, permite ação efetiva e apta a produzir resultados concretos tendentes à recuperação de ativos de corrupção. Portanto, tanto o conhecimento que sustentou a ação como resultado correspondente - alcançado ou não - gerar novos conhecimento, o que influenciará novas capturas de dados e novas informações produzidas, além de gerar conhecimento novo e mais sólido, e influenciarão ações futuras e novos resultados”. É, portanto, um processo de feedback perene e contínuo e, se um dos três primeiros elementos não são bem desenvolvidos ou são insuficientes, as ações e resultados capazes de garantir a recuperação segura de ativos contra corrupção são acionados.

Muito se discute acerca dos métodos de repressão à macrocriminalidade reditícia (powerfull crimes). Sabe-se que essa criminalidade reinveste nas sofisticações de seus processos e na organização de suas unidades geradoras de caixa com o fito de promover a sua a continuidade delitiva e a perpetuidade de suas receitas. Como consequência dessa sofisticação, os exames forenses precisam acompanhar essa evolução e buscar respostas aos novos problemas de natureza técnico-científico, sob o risco de fragilizar a higidez da qualidade da persecução penal.

Uma das principais formas de combate à criminalidade em que o Perito Contábil atua é na identificação patrimonial e financeira de grupos adquiridos por meios ilícitos. Essa tem sido uma orientação recorrente de organismos internacionais como uma forma eficaz de reduzir o poder econômico desses grupos na continuidade da prática de delitos. O Grupo de Ação Financeira (Gafi) já há muito recomenda, como uma das formas a serem aplicadas pelos países, um foco de repressão na esfera econômica e patrimonial das organizações cri-

minosas. Segundo a recomendação número quatro (<https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF-40-Rec-2012-Portuguese-Port.pdf> , recuperado em 18, agosto, 2020) “os países deveriam adotar medidas semelhantes àquelas estabelecidas na Convenção de Viena, na Convenção de Palermo e na Convenção para Supressão do Financiamento do Terrorismo, inclusive medidas legislativas, para permitir que suas autoridades competentes possam congelar ou apreender e confiscar, sem prejuízo dos direitos de terceiros de boa-fé...”.

Fomentando o Gafi, a União Europeia, através das decisões-quadro, elaboradas pelo Conselho Europeu, desde a década de noventa, já vem se aproximando do instrumento de confisco como medida apta ao combate à criminalidade econômico-financeira.

Essa visão é corroborada por Linhares (2019) ao defender que o confisco de bens proporcionaria pelo menos três resultados positivos na repressão e prevenção ao crime reditício. O primeiro seria o efeito preventivo de constatação de que o “crime não compensa”. O segundo está em evitar que o capital seja reinvestido na atividade criminosa. O terceiro está em reduzir ou impedir que os capitais ilícitos sejam utilizados para afetar o mercado concorrencial por meio da sua inserção com aparência formal.

Destaca-se ainda que, recentemente, o legislador aprovou dispositivos que aperfeiçoaram a legislação penal e processual penal por meio da Lei 13.964, de 24 de dezembro de 2019, trazendo inovações quanto ao alargamento do confisco de bens auferidos pelo crime.

Dentro desse instituto de alargamento do confisco e com o foco na recuperação de ativos, uma das maiores limitações é precificar o dano e o produto do crime. Pondera-se que a Perícia já

vem desenvolvendo essa expertise há muito tempo em seus exames em preços, fechamentos de negócios etc. É importante que se consigne que as iniciativas de aprimoramento e busca de soluções estão alinhadas conceitualmente com a visão de Estado Empreendedor da Nova Gestão Pública, o que, em sentido estrito, é construir soluções que aperfeiçoem a administração e promovam a economicidade dos recursos públicos.

A atuação do Perito Contábil no contexto dos crimes econômico-financeiros é ampla e vai muito além da aplicação isolada do conhecimento da Ciência Contábil. Em uma aplicação da Ciência Forense, o conhecimento deve ser aplicado em conjunto com outras áreas, identificando o contexto que se insere cada *modus operandi* do caso sob análise. É preciso reconhecer que, em última análise, grande parte da prática de ilícitos tem como finalidade precípua o ganho de recursos financeiros para perpetuar a prática de crimes e financiar o patrimônio dos responsáveis. Assim, espera-se que o Perito Contábil tenha um papel relevante e de grande responsabilidade nos casos forenses e que desenvolva a capacidade de identificar a necessidade de interação com profissionais de outras áreas para obter o resultado mais efetivo para os fins da justiça.

Segundo o que consta no guia de serviços da Perícia Criminal Federal, “A Ciência Forense pode ser entendida como ciência que auxilia a justiça na definição do que é verdadeiro, envolvendo a aplicação do conhecimento científico, técnico ou especializado na resolução civil ou questões criminais”.

A Perícia é uma atividade que tem no conhecimento adquirido pelo profissional a sua matéria-prima a ser empregada para esclarecimento de um fato que não é de domínio comum. Nas lições de Magalhães, Souza e Favero (2004) “a Perícia é qualquer trabalho de

natureza específica, cujo rigor na execução seja profundo. Dessa maneira pode haver Perícia em qualquer área científica ou até em determinadas situações empíricas”. Para Ornelas (2000, p.50) “resumem-se no perito a competência técnica da sua especialidade, a experiência da função e as qualidades morais, formando um conjunto de requisitos que lhe dão a reputação necessária para ser preferido pelas partes interessadas e pelas autoridades judiciárias”.

Segundo Pires (1999, p. 21) “a Perícia é a manifestação técnico-científica de qualquer dos ramos do conhecimento humano. O seu objetivo é o estudo do fato, característico e peculiar, que está sendo objeto de litígio extrajudicial ou judicial e que ocorre dentro do âmbito de qualquer uma das ciências definidas pelo homem”.

O trabalho da Perícia é realizado mediante o emprego analítico de métodos que segue um padrão necessário para dar confiança e validade aos resultados. Para a sua realização, é preciso que seja identificado o objetivo, planejado o trabalho e executado com base em evidências inequívocas. A conclusão deve ocorrer somente após a constatação de absoluta segurança quanto aos resultados verificados, sendo esperado que esteja de forma clara, precisa e inequívoca (Sá, 2009).

Consoante as Normas Brasileiras de Contabilidade aplicada à Perícia - NBC TP 01 (R1) – PERÍCIA CONTÁBIL:

Perícia Contábil é o conjunto de procedimentos técnico-científicos destinados a levar à instância decisória elementos de prova necessários a subsidiar a justa solução do litígio ou constatação de fato, mediante laudo pericial contábil e/ou parecer pericial contábil, em conformidade com as normas jurídicas e profissionais e com a legislação específica no que for pertinente.

Destaca-se ainda o conceito apresentado por Sá (2009), segundo o qual a Perícia Contábil é uma tecnologia contábil, assim como outras entre escrituração e auditoria. Precisa ter um objeto determinado e requerido para que se possa formar uma opinião em matéria contábil. As tecnologias, por sua vez, traduzem o conhecimento científico em material útil ao ser humano.

A Perícia Contábil, no âmbito penal, é exercida por Peritos oficiais. Esses são profissionais responsáveis pela produção da prova material e análise de evidências que servirão para processos judiciais em curso. É uma atividade típica do Estado, regulamentada por lei, prevista no Código de Processo Penal. O trabalho pericial é apresentado por meio da elaboração de laudos que são indispensáveis para a elucidação de crimes.

Os peritos criminais são acionados mediante requisições originadas por autoridades responsáveis por inquéritos na fase investigatória ou ainda na fase processual de natureza criminal, quando os magistrados ou ainda as partes do processo (acusatória ou de defesa) solicitam esclarecimentos, novos exames ou análises complementares. Segundo o que consta no art. 280 do Código de Processo Penal, é extensivo aos peritos, no que lhes for aplicável, o disposto sobre suspeição dos juízes.

A Perícia possui como responsabilidade precípua o zelo pela integridade e origem dos dados sob a sua gestão. É nesse contexto que se desenvolve o conceito da cadeia de custódia, colocando o perito como guardião dos vestígios. Isso porque é recorrente o questionamento judicial pela parte da defesa quanto à origem e integridade dos dados utilizados em uma investigação e/ou em um processo. O cuidado e zelo técnico pela informação ou vestígio não podem ser relativizados, o que poderá gerar repercussões penais devastadoras para o país.

Reconhecendo esse importante papel da Perícia, o Legislativo Federal aprovou recentemente a Lei nº 13.964/2019, que traz, de forma clara e objetiva, o conceito e requisitos da cadeia de custódia, atribuindo ao perito a responsabilidade pela sua gestão. Dessa forma, investir em um modelo integrado de Perícia está alinhado ao objetivo de atender à disposição legal, pois se garante os meios e sistemas íntegros para recuperação e apresentação de evidências que estejam sob sua responsabilidade. A lei define as etapas necessárias para que seja garantida a integridade dos dados:

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

ser documentado com, no mínimo, informações referentes ao número de procedimento e unidade de polícia judiciária relacionada, local de origem, nome de quem transportou o vestígio, código de rastreamento, natureza do exame, tipo do vestígio, protocolo, assinatura e identificação de quem o recebeu;

h) processamento: exame pericial em si, manipulação do vestígio de acordo com a metodologia adequada às suas características biológicas, físicas e químicas, a fim de se obter o resultado desejado, que deverá ser formalizado em laudo produzido por Perito;

i) armazenamento: procedimento referente à guarda, em condições adequadas, do material a ser processado, guardado para realização de contraperícia, descartado ou transportado, com vinculação ao número do laudo correspondente;

j) descarte: procedimento referente à liberação do vestígio, respeitando a legislação vigente e, quando pertinente, mediante autorização judicial.

#### 4. REFLEXÕES SOBRE A CIÊNCIA FORENSE

A Ciência Forense no país tem o reconhecimento pela qualidade técnica dos trabalhos desenvolvidos pelos peritos nas mais diversas áreas do conhecimento. Na área penal, campo de atuação do Perito Contábil, aumentou a complexidade de casos envolvendo organizações criminosas que utilizam novos meios de transação e formas de negócios. Isso resultou em aumento exponencial de informações produzidas diariamente, originadas por diversas fontes, muitas vezes de natureza diferentes entre si, mas que são complementares. No campo da tecnologia, Big Data, computação na nuvem, inteligência artificial, são alguns exemplos de termos e conceitos que passaram a fazer parte do dia a dia que os profissionais passaram a ter que dominar.

Na Contabilidade, os sistemas

de informações gerenciais estão cada vez mais complexos e interligados e as transações digitais, ao mesmo tempo que facilitam o dia a dia do trabalho do contador, trazem uma série de desafios relacionados ao trabalho pericial na compreensão da trilha percorrida, desde a transação inicial e os meios e sistemas impactados, isso tudo aliado à velocidade das informações que são geradas e o alcance transnacional das transações. Assim, se antes o Contador lidava com livros em meio físicos que eram gerados localmente e que continha transações lançadas manualmente, hoje essas transações ocorrem de forma simultânea em vários sistemas que transcendem os limites da própria organização e em uma velocidade impossível de ser monitorada pela capacidade humana.

É nesse cenário que o trabalho do Perito Contábil está sendo cada vez mais exigido. Seja na esfera cível ou criminal, é esperado do profissional um conhecimento cada vez mais amplo, que envolve outras áreas além do conhecimento. Também se espera que as respostas aos quesitos apresentados sejam cada vez mais robustas e ágeis. Um Perito Contábil pode ser um excelente contador, mas em uma investigação baseada em uma estrutura complexa de relações e transações, sua atuação estará restrita se não for compreendida a lógica do que está sendo investigado.

Além disso, apesar da evolução das tecnologias, a sua aplicação precisa ser acompanhada pelo desenvolvimento dos profissionais de Ciência Forense. “A conclusão é que embora novas tecnologias estejam contribuindo, não estamos em um caminho que irá resultar em seu uso mais eficaz e apropriado. Uma nova abordagem é necessária” (Stoney e Stoney, 2015, p. 159, tradução nossa).

Essa constatação é preocupante e se aplica também à área das Ciências Contábeis, especialmente relacionada à

Perícia Contábil. O avanço da tecnologia beneficia as práticas de crimes sofisticados na área econômico-financeira, mas a capacidade da ciência em acompanhar essa evolução parece não ser na mesma proporção. “Parece que relegamos o enquadramento das questões para detetives com formação não científica deixando criminosos com funções técnicas e hardware sofisticado, operando de forma reativa, fazendo apenas o que é pedido a eles” (Forest, 1999, p. 199, tradução nossa).

A especialização do cientista forense é necessária, mas o que se pondera é que isso pode causar um isolamento da sua atuação, tornando o seu trabalho incompleto à luz da contribuição efetiva para a elucidação de casos forenses, especialmente em um contexto onde os fatos sociais e organizacionais são cada vez mais multifacetados. De outra forma, “... não significa que os especialistas não são necessários. Eles permanecem necessários considerando a natureza especializada das análises de hoje, instrumentos e alguns vestígios. Eles devem, no entanto, ser integrados em uma reflexão coerente e compartilhada...” (Roux, Talbot-Wright, Roberston, Crispino e Ribaux, 2015, p. 7, tradução nossa).

De fato, o que se fala a partir dessa realidade é sobre a necessidade de ressurgimento do cientista forense sob uma nova forma de abordagem e de atuação, baseado na ciência e na visão holística para condução de casos. Esse raciocínio se aplica aos peritos contadores que fazem uso da Ciência Contábil para responder aos quesitos formulados pelas autoridades. Mas, como conhecedores da ciência, devem ter a capacidade de estabelecer correlação sobre como a Contabilidade afeta e é afetada por outros sistemas e fontes de conhecimento, estabelecendo uma interligação lógica que possa ser fundamentada cientificamente e apresentada como achados. Ainda nessa lógica de argumentação, Roux, Talbo-

t-Wright, Roberston, Crispino e Ribaux (2015, p.7, tradução nossa) seguem: cadeia de custódia, atribuindo ao perito a responsabilidade pela sua gestão. Dessa forma, investir em um modelo integrado de Perícia está alinhado ao objetivo de atender à disposição legal, pois se garante os meios e sistemas íntegros para recuperação e apresentação de evidências que estejam sob sua responsabilidade. A lei define as etapas necessárias para que seja garantida a integridade dos dados. Também é necessário expressar melhor as diferentes lógicas aplicadas para articular possíveis perspectivas (inteligência e investigação) ou avaliar resultados considerando hipóteses propostas por outros (essencialmente / abordagem dedutiva global). Resolver um problema específico requer a capacidade de identificar as regras lógicas subjacentes corretas; caso contrário, existe o risco de confundir as várias funções.

A situação atual, em última análise, apresenta algumas oportunidades para reinventar não apenas evidências de traço, mas também a Ciência Forense. Em última análise, uma ciência mais distinta, mais robusta e mais confiável pode ressurgir através do repensar do paradigma forense, aprendendo com os erros do passado, revisitando princípios fundamentais da Ciência Forense e adaptando-os aos o século 21.

## 5. INTELIGÊNCIA FORENSE

O termo inteligência tem a sua origem no latim e significa “a capacidade de adquirir e comprovar conhecimentos e habilidades” ou a “capacidade de aprender, compreender e fazer julgamentos ou ter opiniões baseada na razão”. Entretanto, o significado do termo aplicado à Ciência Forense resulta em uma expansão do seu significado para o campo criminal, tornando-se um meio para facilitar as investigações e produzir inteligência.

Para Alcaraz-Fassoul e Roberts (2017, p.

315, tradução nossa), "A Inteligência Forense é o conhecimento que deriva do processamento de dados e informações obtidas a partir do exame de evidências físicas, a fim de compreender melhor o (s) fato (s) de um crime".

Por outro lado, Baechler, et al. (2015, p. 45, tradução nossa) oferece um conceito baseado na ótica de uma estratégia de atuação integrativa e que se mostra bastante apropriada para aplicação prática "O princípio fundamental da Inteligência Forense é que, ao invés de tratar cada caso individualmente com o objetivo de ajudar o tribunal (ou seja, foco probatório), utiliza-se uma abordagem mais holística com foco em múltiplos casos, baseada no estudo do fenômeno do crime".

A aplicação da Inteligência Forense no Brasil ainda é recente com poucas publicações e iniciativas acadêmicas existentes. Esse campo de estudo e pesquisa se torna ainda mais raro quando aplicado à Ciência Contábil, não tendo notícias de publicações relevantes que associem a aplicação da Inteligência Forense à Contabilidade, o que abre um novo campo de pesquisa a ser explorado.

Alberto (2014) abordou o tema Inteligência Forense aplicado ao sensoriamento. Nesse trabalho, muitos argumentos e constatações corroboram o presente ensaio e também se aplicam de igual forma à Perícia Contábil. Cita de forma muito oportuna em seu trabalho Giovanelli e Garrido (2011, como citado em Alberto, 2014) que apresentaram como principal causa da ineficiência investigativa no Brasil, o distanciamento entre a perícia criminal e a ciência real, pois não preenche metodologicamente os seguintes quesitos:

- a) Padronização na execução dos exames (ineficiente)
- b) Produção científica (inexpressiva)
- c) Acompanhamento da comunidade científica balizadora (esta distanciada)
- d) Formação técnica (está comumente incompatível com técnicas modernas)

e) Acesso irrestrito à investigação e meios adequados para a sua consecução

Ao analisar a literatura a respeito, aplicada à Ciência Contábil, encontra-se como mais difundido o termo Contabilidade Forense que poderia levar a uma interpretação equivocada de que seria um termo sinônimo de Inteligência Forense.

Para Huatuco (2007, tradução nossa), "Contabilidade Forense é uma ciência que permite reunir e apresentar informação contábil, financeira, legal e administrativa, que prescinde de uma análise contábil que poderá ser aceita por uma Corte, produzindo provas para auxiliar no julgamento e sentença contra os culpados por um crime econômico".

Segundo Grippo e Ibex (2003, p. 10, tradução nossa), a "Contabilidade Forense é a que lida com fatos contábeis reunidos por meio de métodos de procedimentos de auditoria, aplicados a problemas de ordem legal".

Ainda que o conceito Contabilidade Forense vá ao encontro do propósito da Inteligência Forense, em uma visão epistemológica parece que este último oferece uma visão mais ampla e oportuna ao explicitar o uso da inteligência aplicada à ciência, bem como por integrar várias áreas do conhecimento. Assim, em cada caso um conhecimento específico pode ser necessário e útil, tomando uma nova forma. Por exemplo, a Ciência Econômica tem grande uso e aplicabilidade junto à Ciência Contábil. Portanto, ao utilizar o termo Contabilidade Forense, restringe-se a utilização ao campo da própria Contabilidade, o que exclui, por consequência, o principal fundamento da Inteligência Forense que é a integração com outras áreas do conhecimento. Em um novo mundo de organizações complexas, a Contabilidade não pode ser um fim em si mesma, mas como engrenagem de um sistema que funciona interligada com outras áreas do saber. De forma sucinta, a Inteligência Forense engloba a Contabilidade Forense, mas

não se limita a ela, tomando emprestado o seu conhecimento para aplicação de forma integrada com outras áreas do conhecimento.

A Inteligência Forense surgiu a partir da necessidade de aproximação entre a ciência e a investigação criminal para solucionar a crise enfrentada pelos cientistas forenses. No início a Ciência Forense utilizava todas as evidências e formas de rastreamento disponíveis, a fim de oferecer um resultado mais assertivo em relação à solução de crimes. Ao se privilegiar uma atuação cada vez mais especializada, ramificada em diversas áreas do conhecimento, esses profissionais se isolaram, deixando de aplicar o conhecimento de forma polivalente e integrada.

Países europeus passam por processos de reflexão em relação à Ciência Forense que levaram a uma crise institucional. O Brasil passa por processo semelhante em que a ciência aplicada ao processo penal passa a ser questionada quanto a sua cientificidade e eficiência. O profissional de Ciências Contábeis que atua como perito deve conhecer os fluxos estratégicos e operacionais de uma organização de forma sistêmica. É uma atividade que exige a aplicação de várias áreas do conhecimento, seja no campo da administração ou ainda sobre a atuação específica de cada organização. Assim, o Perito Contábil tem por natureza um papel multifacetado, exigindo do profissional o conhecimento de como a área organizacional interage internamente e com o meio externo.

Ao mesmo tempo que o trabalho dos Peritos criminais da área contábil se tornou mais complexo, houve também mais cobrança por resultados efetivos da Perícia no processo penal em relação à capacidade de elaboração de laudos conclusivos, céleres e que estejam amparados na ciência. Desse dilema surgiu a pergunta apresentada por Dalbignat-Deharo (2004 como citado em apud Knijnik, 2017): "como a ciência, cuja

finalidade primeira é o saber, torna-se apta a responder aos imperativos jurisdicionais?”

À medida que se desenvolve a Inteligência Forense no país é preciso implantar as adequações metodológicas e suportes baseados no uso da ciência para que sejam compreendidos pelas instâncias julgadoras, e que o conjunto probatório oferecido no campo da Ciência Contábil tenha respaldo técnico adequado aos padrões de admissibilidade.

### 5.1. O desenvolvimento silencioso da Inteligência Forense

Crispino e Roux. (2014) observaram o desenvolvimento do tema da Inteligência Forense por meio de pesquisas e iniciativas institucionais, mas constataram que ainda há uma forte resistência por aqueles que defendem a especialização. “Além de uma visão holística moderna da Ciência Forense que começou na escola de Berkeley (Inman e Rudin, 2001), tem havido uma resistência contínua para reconquistar o território perdido pelo movimento inicial e que é impulsionado pelo processo de especialização” (Crispino e Roux, 2014, p. 5, tradução nossa). Essa polarização não deveria encontrar razão de existência, pois não se trata de visões antagônicas, mas complementares. Ao se propor uma maior integração de evidências, com uma abordagem mais holística, não está excluindo o papel fundamental da especialização dos profissionais de Ciência Forense. Ressalta-se que essa especialização inclusive é um dos pilares para admissibilidade da prova em um processo penal.

Tal compreensão é fundamental para definir o papel do cientista forense. A crítica ao distanciamento de cientistas deve ser analisada de forma complementar com a importância fundamental da ciência para o processo judicial técnico. Seguindo esse raciocínio, complementa Crispino e Roux (2014, p. 5, tradução nossa) que “Foi reconhecido no Reino Unido que aumentou a distância entre investigadores e cientistas...” e “...reconheceu o mau uso dos dados do caso forense para

orientar a investigação”. Essas constatações, entre outras, foram levantadas a partir de casos concretos julgados o que levou a Comissão Parlamentar Forensic Science on Trial a chegar à conclusão de que “a principal contribuição das Ciências Forenses para o sistema de justiça criminal é a geração de inteligência para auxiliar as investigações” (House of Commons 2005: 8).

Em outros países podem ser observadas iniciativas em que a integração da investigação e Ciência Forense tem encontrado espaço para se desenvolver. Na Suíça, onde a explicação para esse campo propício para o desenvolvimento, segundo pesquisadores, se deve a uma maior aproximação territorial entre as unidades. “Isso é confirmado por observações em estudos de avaliação sobre a eficácia da Ciência Forense: a integração dos dados do caso forense é melhor quando há uma abordagem colaborativa; isto é, quando relacionamentos próximos entre os diferentes atores resolvem problemas em conjunto” (Crispino e Roux, 2014, p. tradução nossa).

Na França, os membros da Gendarmerie, força policial francesa, possuem um coordenador de local de crime, que faz o papel de integrador de dados forenses em conjunto com as investigações. Na Alemanha, a investigação de casos graves é realizada por uma equipe multidisciplinar responsável pela integração de casos forenses.

Essas estruturas organizacionais ainda não convergem para um modelo único, por meio de padrões e protocolos, mas em termos de conceitos e premissas. Isso se deve em grande parte pelas especificidades de cada país, o que, por si só, já seria um grande desafio a transpor. No entanto, em termos teóricos de implantação de modelos de Inteligência Forense, se propõe o seguinte padrão mínimo a ser observado:

Anteriormente (Ribaux & Margot, 1999), propusemos uma estrutura para análise de crimes que integra to-

talmente os dados de casos forenses. Argumentou-se então que esse modelo conceitual deve basear-se em dois componentes principais: uma memória estruturada que representa o conhecimento que temos, em um determinado momento, sobre a criminalidade em questão: problemas atuais, séries ativas, casos vinculados etc. (inteligência básica); um repertório organizado de inferência sistemática, frequente ou possivelmente aplicada; e estruturas que revelam como combinar o uso de diferentes tipos de dados no decorrer da análise.

Essa estrutura ajuda a entender as relações entre Ciência Forense e análise criminal, o desenho de processos específicos de inteligência e sistemas computadorizados, a interpretação de novas situações à luz do que já é conhecido e a integração e organização do conhecimento oriundos dessas novas experiências. Também fornece uma oportunidade para iniciar o debate sobre gerenciamento da memória e tratamento de incerteza.” (Ribaux e Girod, 2003, p. 49, tradução nossa).

Trata-se de uma concepção moderna da Ciência Forense que pode estar surgindo e que, em algum momento, encontrará no Brasil as condições adequadas para também se disseminar. Nesse processo, não se pode deixar de considerar que o tratamento de dados deve guardar total adequação às leis que protegem o mau uso de dados pessoais, o que a Inteligência Forense também pode oferecer uma solução ao ter como premissa a integridade dos dados, a vinculação a um processo formal legalmente instituído e o uso de sistemas baseado em métodos científicos. Dessa forma, o termo inteligência não deve ser mal interpretado como autorização para utilização indistinta e à margem da luz da legalidade por profissionais sem a devida identificação e qualificação. Pelo contrário, a Inteligência Forense vem exatamente combater esse tipo de prática, que ocasionalmente ocorra, para definir práticas objetivas e validadas científica-

mente e que estejam sujeitas ao controle judicial. Em suas conclusões, após tecer argumentos na linha do que foi aqui exposto, Roux, Crispino e Roux (2014) finalizam com o seguinte questionamento para consideração: “Nesse contexto, devemos fazer a pergunta: poderia a Inteligência Forense ser a salvadora de Ciência Forense?”.

A Ciência Forense procura associar a aplicação do conhecimento científico com as questões judiciais. Mas é muito comum que essa aplicação ocorra em um único processo, o que leva a uma aplicação restrita ao caso sob exame. Parte dessa prática decorre do preceito legal que define o processo penal e limita a atuação do profissional. Independentemente dessa questão que precisaria ser solucionada na arena legislativa, o que se propõe é valorar as evidências deixadas por uma atividade criminosa, usando-as como conteúdo informativo para rastreamentos. Nessa forma de abordagem, a informação e a inteligência são fundamentais para uso em sistemas de cruzamento de dados. A estruturação desse modelo, na prática, precisa ainda ser mais bem detalhada, mas a premissa é de que a Ciência Forense se conecte à investigação utilizando a inteligência.

### **6. A EXPERIÊNCIA DO BRASIL COM A INTELIGÊNCIA FORENSE – PERÍCIA DA POLÍCIA FEDERAL**

O Perito criminal federal é uma carreira da Polícia Federal, cujo ingresso se dá mediante concurso público, dividido por áreas de conhecimento, sendo lotados em Unidades de Criminalísticas distribuídas por todos os estados da Federação. Atualmente existem 19 áreas de Perícias na Polícia Federal, entre elas a Perícia Contábil. Os Peritos Criminais Federais produzem provas por meio de evidências encontradas, a partir de inquéritos policiais instaurados ou na fase processual quando requisitado pelo juiz.

Em 2008, criou-se, na Unidade de Criminalística do Estado do Tocantins, um laboratório para combate à lava-

gem de dinheiro com investimentos em equipamentos e softwares. Tal iniciativa antecipava, o que, mais tarde, seria diagnosticado por Baechler, et al. (2019, p.1, tradução nossa) no preâmbulo do paper “Breaking the barriers between intelligence, investigation and evaluation: A continuous approach to define the contribution and scope of forensic science, senão vejamos:

O objetivo deste paper é destacar que uma parte de uma informação não é inteligência nem evidência, e que um cientista forense não é nem um investigador ou avaliador, mas que todas essas noções devem ser aplicadas em conjunto para entender um problema criminal ou resolver um caso. O escopo do projeto previa a integração dos sistemas investigativos, com acesso às evidências produzidas pela unidade de criminalística, buscando otimizar e racionalizar o processamento, a disponibilização dos resultados e das análises de dados. Foi prevista ainda, a adequação de espaços para permitir a integração humana, por meio de equipes multidisciplinares, que atuaria em conjunto, institucionalizando o modelo de força-tarefa utilizado em outras unidades.

Com o modelo do Laboratório de Lavagem de Dinheiro do Tocantins, foram adquiridas workstations dedicadas para extração de dados. O processamento dessas extrações passou a ser realizado por núcleos de processadores dos servidores, agilizando o processo que até então era realizado em workstations individuais dos Peritos. Além disso, foram automatizados o processo de extração e armazenamento dessas informações, além da sua disponibilização para análise.

O que se pretendia nessas ações era continuar promovendo a evolução dos modelos na criminalística, que, além de extrair e processar dados pela Perícia de informática, permitiria agregar conhecimento, prática e criar rotinas para a utilização de ferramentas forenses de

diversas áreas da Criminalística, como a Contabilidade, a Economia, a Engenharia e a Informática, que possuem relação direta com investigações sobre crimes econômicos, bem como outras áreas da criminalística que indiretamente auxiliam na materialização de provas para solução desses crimes. Um segundo avanço nesse modelo era exatamente integrar outras áreas de conhecimento da criminalística, fomentando a integração com a área de investigação, como premissa de tornar mais ágeis as trocas de informações e os processos investigativos e periciais. A partir da integração das áreas de Perícia, da harmonização e validação metodológica, da busca por soluções, foi possível desenvolver uma estruturação de uma integração forense (IF).

Do trecho dos papéis acima, percebe-se que existem discussões latentes e perenes sobre a extração da Inteligência Forense do crime para ser revertida em métodos de combate ao crime organizado quando sua atividade precípua é auferir receitas econômicas.

O modelo destacado da experiência no Tocantins identificou que as extrações de dados até então eram apenas repassadas para a investigação, não passando por nenhuma análise, e a partir dessa experiência, o sistema de criminalística passou a permitir a atuação de Peritos de outras áreas, como a área econômica e contábil. Não obstante os críticos possam encará-lo como um modelo modesto, é fato tratar-se de um arranjo que fez a primeira pequena entrega e repercutiu no sistema de persecução penal.

A situação recebe críticas daqueles pesquisadores à medida que a separação de tarefas forenses acaba por dificultar a extração e geração de conhecimentos, a partir da inteligência a organização criminosa:

Nós observamos profissionais chamando uma informação como sendo “inteligência” ou “evidência”, deixando de ver os pontos em comum uma vez que ambos são uma informação que deve

ser combinada e colocar em perspectiva com informações alternativas, a fim de compreender problemas criminais, resolver crimes e apoiar tomada de decisão em vários níveis. (Baecher, et al., 2019, tradução nossa)

Vale destacar que embora as iniciativas de desenvolvimento não tivessem ainda sido formalizadas através de papéis, publicações ou definição escatológica de integração forense, Peritos criaram um modelo prospectivo e inovador, que tinha o objetivo de replicá-lo por outras unidades, sob a forma descentralizada. Naquela oportunidade, fundamentou-se que tal estratégia era condizente para que se promovesse a difusão de conhecimentos, entre as diversas unidades e regiões, dentro de um país que possui dimensões continentais e uma variedade de perfis de formação científica.

O modelo evoluiu com a proposta da criação do Perito precursor que seria o elo de integração entre a investigação e a Perícia. Dessa forma, no laboratório, seriam acionados Peritos para atuarem em regime de força-tarefa com o uso de equipamento e tecnologia para elaboração de laudos mais céleres por meio de esforço concentrado. Por sua vez, a atuação ocorreria de forma paralela e o Perito precursor ou de integração necessitaria organizar a construção do conhecimento, entre a investigação e Perícia, preservando as características personalíssimas de cada área a fim de não suscitar discussões, cujos efeitos repercutem em questões constitucionais.

Dentro da Criminalística, tratando-se da área de Ciências Econômicas e Contábeis, existem grandes agrupamentos de demandas, eles são (1) Licitações & contratos; (2) Exames financeiros e fiscais; (3) e outras casuísticas as quais se inserem: mercado financeiro: crédito, pagamentos, investimentos, transferências de fundos, criptomoedas, comércio internacional, bancos, dentre outros. Pondera-se que essa listagem não segue uma ordem específica e que as demandas são mutatis mutandis a depender da

época e da evolução da Polícia Federal.

A partir da criação e da definição e harmonização metodológica, que abrange discussão científica dos limites dos exames, dos resultados e, finalmente, a difusão dos conhecimentos desenvolvidos, por meio de práticas reais em andamento, sustenta-se que a disseminação do modelo para outras Unidades de Criminalística tem o potencial de elevar o nível de assertividade da Polícia Federal no processo penal. Em um segundo momento, é possível partir para desenvolvimento de algoritmos de integração forense que estipulam rotinas de trabalho e fomentam o aprimoramento dos padrões mínimos de qualidade dos laudos.

Também se fazem necessárias as definições de especificações técnicas para realização da integração de softwares, servidores, máquinas virtuais. Por fim, o modelo deve destacar a Perícia como guardião da cadeia de custódia, sendo fundamental que se mantenha a sua autonomia e a integridade dos dados sob responsabilidade, mas que se viabilize a integração para fornecimento de um serviço para todas as unidades da PF.

## CONCLUSÃO

Neste ensaio teórico, procurou-se demonstrar que há um movimento evolutivo em andamento na sociedade que tem levado à reflexão do papel da Ciência Forense no Brasil e no mundo. Essas mudanças decorrem do aumento exponencial de novas formas de realização de negócios e transações globais que são importantes para o desenvolvimento dos mercados, mas, ao mesmo tempo, propicia meios para a prática de ilícitos com a finalidade de aferimento de vantagens econômicas.

A Perícia Contábil, enquanto área da Ciência Forense, precisa acompanhar essa evolução rediscutindo o seu papel por meio da ampliação do escopo da sua atuação para uma abordagem mais holística e integrativa. Esta é a pro-

posta da Inteligência Forense: integrar evidências, meios e técnicas de diversas áreas das ciências em prol de uma justiça mais efetiva.

É importante notar como outros países vêm aos poucos se adequando a essa nova realidade por meio de modelos organizacionais diversos, o que demonstra que ainda não há um consenso sobre a estrutura predominantemente mais adequada, ainda mais quando se considera a realidade de cada país. No entanto, o reconhecimento de que existe um movimento em torno da busca de uma modernização da Ciência Forense já é um indício relevante que é necessário colocar luz sobre o tema.

O tema no Brasil é ainda muito pouco explorado, mas a partir de uma compreensão do contexto situacional e da concepção da abordagem aqui expostos, abre-se uma grande via de desenvolvimento teórico e metodológico. Especialmente em relação à área contábil, não há estudos conhecidos, mesmo que o problema apresentado para a Ciência Forense igualmente se aplique à Perícia Contábil.

O modelo implantado na unidade de criminalística da Polícia Federal no Tocantins possui algumas das características que vão ao encontro do que se propõe para a nova abordagem: uso massivo de tecnologia, multidisciplinaridade de áreas de conhecimento, garantia de cadeia de custódia e integração de evidências de diversas naturezas. No entanto, ainda há um caminho a ser percorrido que envolve a sistematização dos processos, definição clara de papéis (planejamento, coordenação e execução) e estudo sobre métodos científicos a serem aplicados e validados em cada uma das etapas. Tais aspectos estão relacionados com a necessidade de formalização de protocolos para cada tipo de conjunto probatório.

Conclui-se que há um amplo espaço para reflexão e questionamento sobre o tema Inteligência Forense, conside-

rando o contexto em que a criminalidade econômico-financeira cresce a cada dia em termos de mecanismos sofisticados de organização, o que exigirá do profissional contábil da Ciência Forense uma visão além do que vinha sendo praticada até aqui, evoluindo a compreensão da sua atividade de forma mais holística e integrada.

Tratando-se o amplo campo de pesquisa, sugere-se, para pesquisas futuras, que sejam verificadas aplicações práticas no campo da Contabilidade Gerencial, fraudes contábeis e perícias em sistemas, em conjunto com outras áreas do conhecimento, para formar um modelo metodológico em que os papéis de cada um sejam definidos.

Também seria oportuno a realização de estudos comparados com outros países sobre sistemas legais que possam impactar a aplicação da abordagem. No campo das teorias, buscar a sua aplicação naquelas que tratam de gestão organizacional, e como se dão as relações de atores em um processo que demanda interação multidisciplinar. Por fim, porém não mesmo importante, diante da nova proposição, toda a teoria contábil específica da Perícia precisaria ser cotejada para identificar a sua adequação metodológica.

## REFERÊNCIAS

Alcaraz-Fassoul, J. de, Roberts, K. A. (2017). Forensic intelligence applied to questioned document analysis: A model and its application against organized crime. *Science and Justice* 57, 314-320. doi:10.1016/j.scijus.2017.04.003

Baechler, S., Morelato, M., Ribaux, O., Beavis, A., Tahtouh, M., Kirkbride, K. P., Esseiva, P., Margot, P., Roux, C. (2015). Forensic intelligence framework. Part II: Study of the main generic building blocks and challenges through the examples of illicit drugs and false identity documents monitoring. *Forensic Science International* 250, 44-52. doi:10.1016/j.forsciint.2015.02.021

Baechler, S., Morelato, M., Gittelson, S., Walsh, S., Margot, P., Roux, C., Ribaux, C.

(2020). Breaking the barriers between intelligence, investigation and evaluation: A continuous approach to define the contribution and scope of forensic science. doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110213

Beato, C., Rabelo, K., Oliveira, Almir, Jr., Reforma policial no Brasil. Em: Beato, C. (Org). (2008). *Compreendendo e avaliando projetos de Segurança Pública*. Belo Horizonte: UFMG.

Crispino, F., Roux, C. P., (2014). Forensic intelligence: Deregulation or return to the roots of forensic science?. *Australian Journal of Forensic Sciences*. doi: 10.1080/00450618.2014.906656

Fonseca, C. A. R. da. (2014). *Desenvolvimento de um sistema integrado de sensoriamento e inteligência forense* (Tese de doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Forest, P. R. de. (1999). Recapturing the essence of criminalistics. *Sci. Justice* 39, 196–208. doi:10.1016/s1355-0306(99)72047-2

Gonçalves, R. de S. (1968). *Peritagem Contábil*. Rio de Janeiro: Forense, 1968.

Grippio, F. J., Ibex, J. W., (2003). Introduction to Forensic Accounting. *The National Public Accountant Magazine*. Recuperado em 20 de agosto, 2020, de <https://www.questia.com/magazine/1G1-102836166/introduction-to-forensic-accounting>

House of Commons (2005). *Forensic Science on Trial and Technology Committee*. Recuperado em 20 de agosto, 2020, de <https://publications.parliament.uk/pa/cm200405/cmselect/cmsctech/96/96i.pdf>

Huatuco, I. G. B., (2007). *Contabilidad Forense*. Recuperado em 10 de agosto, 2020, de <http://contabilidadForense.blogspot.com>

Linhães, Solon. (2019). *Confisco Alargado de Bens* (2a ed.). Curitiba: Revista dos Tribunais.

Knijnik, D. (2017). *Prova Pericial e seu Controle no Direito Processual Brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais.

Magalhães, A. de D. F., Souza, C. de, Favero, H. L. F. (2004). *Perícia Contábil: Uma Abordagem Teórica, Ética, Legal, Processual e Operacional* (4a ed). São Paulo: Atlas.

Magalhães, A. de D. F., Souza, C. de, Favero, H. L. F., Lonardon, M. (2009). *Perícia Contábil: Uma abordagem teórica, ética, legal,*

processual e operacional

(7a ed). São Paulo: Editora Atlas.

Matida, J. R., Nardelli, M. M., Herdy, R. (2020). A prova penal precisa passar por uma filtragem epistêmica. *Conjur. Recuperado em 05 de agosto, 2020, de <https://www.conjur.com.br/2020-mar-13/limite-penal-prova-penal-passar-filtragem-epistematica>*

Mendonça, A. L. de A. (2019). La gestión la información y la recuperación de activos procedentes de la corrupción. *Revista General de Derecho Procesal*, ISSN-e 1696-9642, Nº. 47.

Misse, M. (2011). O papel do inquérito policial no processo de incriminação no Brasil: algumas reflexões a partir de uma pesquisa. *Soc. estado*. vol.26 no.1. doi:10.1590/S0102-69922011000100002

Morgan, R. (2020). Why forensic science is in crisis and how we can fix it. *World Economic Forum*. Recuperado em 07 de Agosto, 2020, de <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/why-forensic-science-is-in-crisis-and-how-we-can-fix-it/>

Ornelas, M. M. G. de. (2000). *Perícia Contábil* (3a ed.). São Paulo: Atlas.

Pires, M. A. A. (1999). A Perícia Contábil. Reflexão sobre o seu Verdadeiro Significado e Importância. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade*. Porto Alegre: CRCRS, n. 97.

Ribaux, O., Girod, A. (2003). Forensic intelligence and crime analysis. *Law, Probability and Risk* 2 (2003): 47-60.

Ribaux, O., Crispino, F., Roux, C. (2014). Forensic intelligence: deregulation or return to the roots of forensic science?. *Australian Journal of Forensic Sciences* Volume 47, 2015 - Issue 1. doi.org/10.1080/00450618.2014.906656

Roux, C., Talbot-Wright, B., Roberston, J., Crispino, F., Ribaux, O. (2015). The end of the (forensic science) world as we know it? The example of trace evidence. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*. doi.org/10.1098/rstb.2014.0260

Sá, A. L. de. *Perícia Contábil* (4a ed.). São Paulo: Atlas, 2000.

Stoney, D., Stoney, P. (2015). Critical review of forensic trace evidence analysis and the need for a new approach. *Forensic Sci. Int.* 251, 159–170. doi:10.1016/j.forsciint.2015.03.022

Wells, J.T. (2005). *Principles of Fraud Examination*. New Jersey: Wiley.

# EFICIÊNCIA TÉCNICA NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL SEGURANÇA PROBATÓRIA NA INSTRUÇÃO PROCESSUAL

FUNDAMENTOS DE UMA DOUTRINA DE CRIMINALÍSTICA  
EM PERMANENTE ESTADO DE EVOLUÇÃO

Constatada a ocorrência de um fato supostamente criminoso, diante da possibilidade de real ofensa a bens e valores tutelados pela lei penal, incumbe ao Poder Público promover a apuração criteriosa do ocorrido, definindo não apenas sua dinâmica material, mas também a condição das pessoas eventualmente envolvidas.

Tourinho Filho explica que a apuração da infração penal compreende a definição de todas as circunstâncias capazes de influir no esclarecimento ao

fato supostamente criminoso<sup>[1]</sup>.

Definindo o que se convencionou chamar de persecução penal (ou persecução criminal), essas medidas apuratórias desenvolvidas pelo Estado possuem dupla função: i) estabelecer a natureza material do fato supostamente criminoso (materialidade delitiva) e, em sendo o caso, ii) identificar e atribuir responsabilidade aos agentes da ação criminosa (autoria delitiva).

Como típica ação estatal repressiva, da qual poderá resultar a supressão

de liberdades individuais, a persecução penal costuma gerar um permanente estado de tensão entre a efetividade na aplicação da lei penal e a necessidade de preservação de direitos e garantias fundamentais.

Essa tensão se potencializa em momentos críticos da persecução penal, principalmente, quando a ação repressiva estatal busca reunir evidências da materialidade e da autoria delitiva, o que pode ocorrer tanto no curso da investigação criminal (a cargo da Polícia Judi-

ciária e do Ministério Público) como durante a instrução processual penal (sob a responsabilidade do Poder Judiciário).

Por outro lado, legitimada pela confiança que a sociedade deposita na racionalidade e na objetividade do método científico, a atividade de Criminalística se desenvolve, destacadamente, tanto no curso da investigação criminal como durante a instrução processual, sempre buscando revelar, com eficiência e segurança, a verdade acerca dos fatos nos quais se funda a persecução penal.

Indispensável na investigação criminal e na instrução processual dos delitos que deixam vestígios, não podendo supri-la sequer a confissão do acusado (Código de Processo Penal Brasileiro, art. 158, caput), a atividade de Criminalística concilia, portanto, os ideais de eficiência persecutória com respeito aos Direitos Humanos, constituindo-se, dessa forma, ela própria, em garantia fundamental inalienável.

Essa condição ganha ainda maior relevância diante de duas circuns-

tâncias próprias dos tempos atuais. A primeira diz respeito à crescente complexidade das relações humanas, hoje, fortemente influenciadas por inovações tecnológicas e científicas<sup>[1]</sup>.

A segunda, que decorre da primeira, envolve a necessidade cada vez maior do conhecimento técnico-científico para compreensão da materialidade de fatos capazes de desencadear a persecução penal.

## 1. ESTADO DA ARTE DA CRIMINALÍSTICA

Refletindo o desenvolvimento científico notado nas mais diversas áreas do saber, a Criminalística se consolida como Ciência da Investigação Criminal, dispondo-se a examinar o crime como determinado ato/fato de ocorrência substancialmente evidenciável, passível não apenas de investigação racional e análise objetiva, mas também de descrição técnica e comprovação material.

Processualmente, a atividade de Criminalística se define também como meio de prova<sup>[iii]</sup> (no caso, prova técnico-científica ou prova pericial), que se destina tanto ao esclarecimento de fatos supostamente criminosos como a identificação das pessoas possivelmente implicadas.

Valendo-se de sofisticada tecnologia, a Criminalística articula conhecimentos oriundos de diversas outras ciências, gerando compreensões ou comprovações formais, objetivas, refutáveis e, sobretudo, confiáveis acerca de fatos supostamente criminosos

Seu caráter multidisciplinar se revelou desde a origem de sua sistematização, ocorrida no final do século 19, quando austríaco Hans Gross, juiz de instrução e professor de Direito Penal, denunciando a inadequação dos métodos de investigação criminal baseados em castigos corporais, produziu a obra intitulada "Handbuch für Untersuchungsrichters System der Kriminalistik" (ou simplesmente "System der Kriminalistik"), que pode ser traduzida como "Manual do Sistema de Criminalística para Juízes de Instrução", na qual, pela primeira vez, admitia-se a ideia de um Sistema de Criminalística em que as ciências naturais e as artes passavam a ser usadas para a elucidação de fatos supostamente delituosos e para identificação de pessoas neles implicadas.

Denunciando a impertinência dos meios primitivos, mágicos ou violentos de investigação criminal, Gross defendeu a institucionalização dos métodos racionais, derivados do conhecimento técnico-científico até então elaborado, passando a definir a Crimi-

nalística como o estudo sistematizado da fenomenologia do crime.

Desde então, beneficiando-se do desenvolvimento experimentado em diversos campos do conhecimento científico, a Criminalística expandiu seu campo de atuação para além dos crimes contra a pessoa, alcançando praticamente todas as categorias criminais instituídas. Ademais, buscou criar seus próprios métodos e maneiras de correlacionar conhecimentos racionais, favorecendo, sobremaneira, a investigação e compreensão da dinâmica material de fatos supostamente delituosos.

Diante da profusão de novos tipos penais e do aprimoramento técnico das práticas criminosas, a Criminalística passou a se estabelecer e se qualificar pelo emprego simultâneo e transversal de conhecimentos próprios de outras áreas do conhecimento, a exemplo da Contabilidade, Economia, Engenharia, Antropologia, Medicina, Psicologia, História, Informática, Ecologia, Eletrônica e Biologia, além do próprio Direito, entre outras.

Destacando esse caráter multidisciplinar da Criminalística, Saad Netto associa a Criminalística à ideia de pan-ciência, ou seja, ao emprego de conhecimentos harmonizados e sistematizados, advindos de diversas outras ciências, voltados, nesse caso, para a investigação objetiva de uma infração penal<sup>[iv]</sup>.

Atualmente, percebe-se que, nos mais diversos sistemas de persecução penal, principalmente naqueles que se auto proclamam democráticos, a Criminalística evoluiu e alcançou grande desenvolvimento institucional, notabilizando-se pela confiança e credibilidade que inspira, a partir do anúncio da conjugação dos seguintes elementos: racionalidade, objetividade, refutabilidade e confiabilidade.

A atividade de Criminalística tornou-se, assim, tão relevante que passou a ocupar o imaginário popular<sup>[v]</sup>, sendo amplamente explorada na literatura, no cinema e em famosas séries de televisão. No Brasil, tal como na maioria das democracias constitucionais, em que, sob intenso controle social, a pretensão puni-

tiva do Estado deve realizar-se com base em adequada fundamentação fático-jurídica, a atividade de Criminalística se desenvolve com emprego de metodologia científica e exploração de modernos recursos tecnológicos, sempre buscando garantir uma persecução penal ao mesmo tempo justa (capaz de evidenciar de maneira legítima a ocorrência dos fatos penalmente relevante) e efetiva (capaz de promover a devida aplicação da lei penal).

## 2. INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E PROVA PERICIAL CRIMINAL

A suposta ocorrência de um crime potencializa o surgimento de um problema materialmente complexo, que se revelará não apenas em sua dimensão normativa e valorativa, mas, primeiramente, no plano fático<sup>[vi]</sup>.

- Afinal, o que de fato aconteceu na cena do crime? Qual a hipótese que melhor explica a dinâmica dos acontecimentos, permitindo alcançar uma explicação tecnicamente plausível para compreensão satisfatória da ocorrência?

Com a responsabilidade de apresentar uma solução confiável para o problema materializado pelo fato supostamente criminoso, a Criminalística compõe uma atividade que bem se enquadra na concepção pragmática de investigação científica, segundo a qual a ciência teria, justamente, a função de promover a resolução ou a clarificação de problemas que sejam relevantes o suficiente para justificar a realização de uma apuração racional, objetiva e refutável<sup>[vii]</sup>.

Nesse sentido, a Criminalística pode ser reconhecida como típica manifestação de investigação científica, tendo em vista que, em seu esforço para solucionar ou clarificar os problemas gerados pela ocorrência de fatos supostamente criminosos, ela, justamente, se vale de predições racionais, objetivas e refutáveis, passíveis de controle efetivo, fundado na análise de validade da metodologia empregada em cada caso.

As peculiaridades dessa modalidade de investigação científica são

definidas em função das características próprias do seu objeto (fatos potencialmente criminosos) e dos limites metodológicos impostos por uma garantista ordem jurídica em vigor, que se apresenta formalmente comprometida com a plena eficácia dos direitos individuais fundamentais.

É certo que, além de submeter-se ao controle ético específico de sua produção técnico-científica, como operador de Criminalística, o Perito Criminal deve ainda cumprir fielmente as normas (ou os limites) que disciplinam a atividade persecutória e que, em sua grande maioria, buscam preservar direitos fundamentais das pessoas envolvidas no fato investigado. Trata-se de garantias procedimentais ou processuais consideradas tão relevantes que sua inobservância caracteriza ilícitos igualmente merecedores de repressão criminal.

Essas condicionantes constituem-se em limites objetivos, definidos como requisito de legitimidade da própria atividade de Criminalística, com relevantes implicações nas questões relativas à admissibilidade da prova pericial criminal e, por conseguinte, na própria disciplina das nulidades processuais.

Trata-se, obviamente, de uma investigação científica *sui generis*, na medida em que seu método de pesquisa não se define apenas em função da essência substantiva (material) do fato a ser apurado, mas também pela finalidade própria a que ela finalmente se destina, que é servir de fundamento para o veredito judicial sobre materialidade e autoria delitivas, com todas as garantias que a persecução penal reclama num Estado Democrático de Direito.

Noutra perspectiva, na condição de atividade técnico-científica que se volta ao esclarecimento de fatos, em tese, criminalmente relevantes, a Criminalística se institucionaliza no sistema jurídico-processual penal como espécie probatória: prova pericial ou prova técnico-científica.

No Brasil, o principal marco regulatório da atividade de Criminalística é próprio Código de Processo Penal, com destaque para a seção dedicada à dis-

ciplina da prova, mais especificamente, no seu Livro I, Título VII, Capítulo II, onde se encontram instituídas as principais disposições acerca Do Exame de Corpo de Delito, da Cadeia de Custódia e das Perícias em Geral, que, afinal, definem o que se pode chamar de normas gerais de Criminalística brasileira.

Recentemente atualizada pela Lei n.º 13.964/2019, a disciplina da prova pericial no CPP passou a contemplar procedimentos relacionados à cadeia de custódia dos vestígios criminais, de modo a garantir sua integridade e rastreabilidade.

Além de conferir aos institutos de Criminalística a função de guarda, controle e gestão dos vestígios criminais, as novas disposições legais reforçam ainda a compreensão de que o Perito Criminal é o policial mais indicado para o processamento da cena de crime, tendo em vista sua qualificação técnico-científica e sua capacidade de discernimento sobre a natureza do vestígio e sua vinculação com o objeto da investigação criminal.

Não sem motivo, ao instituir as regras que definem o início de uma persecução penal, em seu art. 6º, o CPPB estabelece que, logo que tiver conhecimento da prática da infração penal, a autoridade policial deverá: i) dirigir-se ao local, providenciando para que não se alterem o estado e conservação das coisas, até a chegada dos peritos criminais; ii) apreender os objetos que tiverem relação com o fato, após liberados pelos peritos criminais.

Nesse sentido, para fins específicos de definição de cadeia de custódia, de acordo com o estabelecido nos arts. 158-C, em regra, a coleta de vestígios dispostos numa cena de crime deve ser realizada por perito oficial<sup>[viii]</sup>, sendo, inclusive, considerada fraude processual a violação das áreas isoladas para realização do trabalho pericial, bem como a remoção de vestígios de locais de crime antes da liberação por parte do perito responsável.

### 3. CRIMINALÍSTICA E PERSECUÇÃO PENAL

Conforme visto acima, a ocorrência do

fato supostamente delituoso reclama a instauração de uma persecução penal, que começa com a atividade preliminar de investigação criminal e, em sendo o caso, se define por meio do processo judicial penal.

A primeira fase da persecução penal possui natureza administrativa (pré-processual) e é geralmente realizada no âmbito da Polícia Judiciária<sup>[ix]</sup>. Também denominada de fase de investigação criminal ou fase de inquérito<sup>[x]</sup>, realiza-se por meio de um procedimento formal essencialmente inquisitivo, que tem início imediatamente após a constatação da ocorrência do fato suspeito.

Nessa fase, busca-se elaborar uma compreensão provisória acerca do fato em apuração, devendo ser esclarecido se a ocorrência inicialmente constatada implica ou não em prática criminosa. Além disso, confirmada a materialidade delitiva, busca-se também identificar seus autores para, ainda provisoriamente, imputar-lhes responsabilidade criminal.

Por sua vez, a segunda fase possui natureza jurisdicional (processual), sendo desenvolvida, portanto, perante o Poder Judiciário. Denominada de processo penal, pressupõe a existência de uma investigação criminal prévia, em função da qual se possa extrair uma opinião afirmativa acerca da materialidade e autoria delitivas. Essa segunda fase caracteriza-se pela existência de um procedimento também formal, mas de natureza contraditória, desenvolvido no curso de uma ação penal proposta, via de regra, em função das evidências reunidas na primeira fase da persecução. Como típica atividade processual, envolve as seguintes etapas: postulatórias (manifestação das pretensões da acusação e da defesa), instrutória (produção de provas) e decisórias (julgamento do caso, com a constituição de um juízo definitivo sobre materialidade e autoria do fato em questão).

Na fase pré-processual, o ideal de eficiência persecutória encontra-se inexoravelmente condicionado pelos limites institucionais que são próprios de uma investigação criminal. Como, num

primeiro momento, a compreensão dos fatos ocorre em regime inquisitivo (o que, a rigor, serve a constituição de apenas um ponto de vista), as conclusões que dela derivam servem de fundamento à formação de opiniões e compreensões provisórias acerca da natureza eventualmente delituosa dos fatos em apuração.

Na sequência, reconhecida a existência de justa causa para proposição e admissão do processo penal, agora, sob as garantias do contraditório, ampla defesa e presunção de inocência, as opiniões e compreensões construídas no curso da investigação criminal deverão ser reavaliadas e testadas durante a instrução probatória, quando, observada a disciplina processual própria dos elementos de prova, deverá ocorrer a reconstrução aproximativa dos fatos em julgamento.

Nesta segunda fase da persecução penal, a atividade de Criminalística se estabelece como qualificado meio de prova processual (prova técnico-científica), destinando-se, agora, à constituição do convencimento judicial que servirá de fundamento para a decisão a ser tomada.

Em ambas as fases da persecução penal, a Criminalística exerce função sempre destacável, tanto para garantir eficiência na compreensão preliminar dos fatos, como para garantir segurança probatória na preparação do julgamento.

Mesmo quando produzida apenas na fase pré-processual, a atividade de Criminalística exerce influência decisiva em ambas as etapas da persecução penal, servindo de fundamento não apenas para ações de Polícia Judiciária, mas também para atuação de todas as demais instituições do Sistema de Justiça Criminal: Ministério Público, Advocacia Criminal e Poder Judiciário<sup>[xv]</sup>.

Nesse sentido, a expectativa em torno da atividade de Criminalística tornou-se tão expressiva que, em seu art. 158, o Código de Processo Penal Brasileiro consagrou o princípio da indispensabilidade do exame de corpo de delito quando a investigação criminal ou a instrução processual se refira a tipologias penais cuja prática deixe vestígios.

#### 4. CRIMINALÍSTICA E GARANTISMO PENAL

Em sua dimensão fática, o Direito define uma realidade histórico-cultural. Além de ocorrer em determinado momento na linha do tempo, o fato jurídico se define por meio de categorias estabelecidas culturalmente, a partir de decisões políticas.

Nesse sentido, para o desenvolvimento do Direito, ainda mais em face da complexidade gerada pelo atual estágio de desenvolvimento sociocultural e tecnológico, torna-se imprescindível a adoção de uma atitude interdisciplinar, por meio da qual os conhecimentos humanísticos que compõem o Direito recebam aportes conceituais oriundos das ciências empíricas, habilitando uma compreensão mais profunda e abrangente acerca da dimensão fática dos fenômenos jurídicos.

Mais evidente no campo jurídico-criminal, essa condição faz ressaltar a interdependência naturalmente havida entre Direito e prova técnico-científica, principalmente, tendo em vista que, sem uma definição clara e precisa acerca do fato jurídico supostamente criminoso, em muito restará prejudicada a possibilidade de sua adequada subsunção à norma aplicável no caso concreto.

A institucionalização da atividade de Criminalística decorre, portanto, da necessidade de uma compreensão mais profunda acerca da natureza própria de fatos jurídico-criminais potencialmente relevantes.

Essa relação indissociável entre o fenômeno jurídico e a Ciência encontra consistentes fundamentos nos estudos de Luigi Ferrajoli sobre Direito e Razão<sup>[xii]</sup>, em que, com base na denominada Teoria Geral do Garantismo, o renomado jurista italiano demonstra que o Estado Democrático de Direito tem a função precípua de tutelar as liberdades individuais, comumente ameaçadas pelo exercício arbitrário do poder.

Em dois dos axiomas que compõem a Teoria do Garantismo, Ferrajoli ressalta a importância capital que a prova tem para legitimação da atividade de persecução penal:

#### a) *Nulla accusatio sine probatione*

(princípio do ônus da prova);

#### b) *Nula probatio sine defensione* (princípio do contraditório ou da falseabilidade).

Aqui se define a questão do conhecimento e convencimento sobre a matéria fática que compõe o fenômeno jurídico-penal, ressaltando-se que, além de promover as liberdades individuais, as garantias processuais também se constituem em garantia da verdade, afinal "o conceito de verdade processual é, em suma, fundamental não apenas para uma teoria do processo, mas também pelos usos que dele são feitos na prática judicial"<sup>[xiii]</sup>.

Estabelecendo as bases do garantismo penal, Ferrajoli propõe o reconhecimento de duas dimensões da verdade: a verdade fática (*quaestio facti*) e a verdade jurídica (*quaestio juris*). No curso de uma persecução penal, essas dimensões da verdade são articuladas inicialmente por indução, quando se busca comprovar a existência de um fato e sua autoria, e, na sequência, por dedução, quando se busca interpretar se o fato comprovado constitui (ou não) um crime, tal como legalmente tipificado<sup>[xiv]</sup>.

A relação direta entre Criminalística e Direito ocorre principalmente em função da chamada verdade fática, que, normalmente, diz respeito a acontecimentos passados, sobre os quais não há possibilidade de verificação experimental direta, mas que comporta demonstração por meio de provas (evidências), constituídas com base em métodos historiográficos, capazes de, indiretamente, colocar o sujeito cognoscente (investigador, acusador, defensor e juiz) em contato com o fato supostamente criminoso.

Focado na tutela das liberdades individuais e na necessidade de contenção do arbítrio, o garantismo penal estabeleceu rígidos limites de atuação a serem observados pelas instituições encarregadas de promover a aplicação da lei penal. Sob a disciplina de uma ordem garantista institucionalizada, as medidas persecutórias se legitimam à medida

que realizadas com pleno respeito aos direitos fundamentais dos investigados/acusados, sob pena da decretação da inatividade de todo o esforço institucional.

Mais recentemente, diante do avanço generalizado de índices de criminalidade e do reconhecimento do fracasso de políticas de segurança pública, argumentos utilitaristas ganharam espaço e passaram a alimentar uma demanda pela reformulação do ideal garantista, em função da qual se busca promover a inclusão da efetividade persecutória no rol das garantias a serem consideradas e respeitadas.

Com o argumento de que é necessário oferecer efetivo combate à criminalidade e à impunidade (principalmente em casos que caracterizam crime organizado), passou-se a admitir a ideia de um garantismo penal estabelecido em regime integral<sup>[xv]</sup>, por meio do qual deve se respeitar e promover os direitos

fundamentais dos acusados/investigados, mas sem descuidar dos interesses da vítima e da sociedade, que, direta ou indiretamente, sofrem as consequências da ação criminosa e, legitimamente, reivindicam o restabelecimento das condições de segurança pública, comprometidas com o avanço do crime.

Firmada a orientação garantista de respeito aos direitos individuais fundamentais, há de se reconhecer que, realmente, a ordem jurídico-penal e a própria segurança pública também são objeto do interesse coletivo. Dessa forma, independentemente da polêmica estabelecida em torno do chamando Garantismo Penal Integral, o esforço pelo aprimoramento do sistema criminal deve passar também pela busca da eficiência na persecução penal – e não, propriamente, pela imposição de restrições desproporcionais à atuação das agências persecutórias, como forma de

solução de conflitos sociais<sup>[xvi]</sup>.

Assim, a perfeita observância do devido processo de aplicação da lei penal, que contempla tanto os direitos individuais fundamentais como o interesse coletivo na preservação da segurança pública, depende fundamentalmente da qualidade técnica da atividade cognitiva desenvolvida no curso da persecução criminal.

Como meio qualificado de produção de conhecimento sobre fatos em apuração, além de se constituir em garantia (individual) de segurança probatória (*nulla accusatio sine probatione*, *nula probatio sine defensione*), a atividade de Criminalística também se constitui em garantia (coletiva) de segurança pública.

A atividade de Criminalística compreende, portanto, um serviço público indispensável nesse esforço de promoção da devida aplicação da lei penal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde seu surgimento, impulsionada pela eficiência e confiabilidade do método científico, a Criminalística alcançou expressivo desenvolvimento doutrinário e institucional, buscando oferecer uma compreensão sempre racional e objetiva sobre a materialidade do fato desencadeador da persecução penal.

Fundada, portanto, na racionalidade, objetividade, refutabilidade e confiabilidade do conhecimento científico, a atividade de Criminalística passou a definir uma função pública essencial para a realização da persecução penal de índole democrática, com pleno respeito aos direitos e garantias individuais fundamentais.

Exercida em ambiente tipicamente forense (Polícia Judiciária e Poder Judiciário), a atividade de Criminalística tem sua disciplina instituída no ordenamento processual penal, que confere aos operadores da Criminalística importantes atribui-

ções funcionais, tanto na investigação criminal como na instrução processual penal.

Promovendo eficiência investigativa e segurança instrutória, os peritos criminais cumprem a importante função de produzir conhecimento técnico-científico sobre fatos supostamente criminosos e sobre pessoas neles eventualmente implicadas. Em seu cotidiano forense, empregam metodologia científica e exploram modernos recursos tecnológicos, sempre buscando garantir eficiência na investigação criminal e segurança probatória na instrução processual penal.

Evidentemente comprometida com ideais e valores democráticos, a Criminalística contribui decisivamente para construção de um cenário de equilíbrio entre efetividade na aplicação da lei penal e a preservação das garantias individuais fundamentais.

<sup>[i]</sup> TOURINHO FILHO, Fernando da Costa. Manual de processo penal. – 18 ed. – São Paulo: Saraiva, 2018.

<sup>[ii]</sup> Edgar Morin considera que os estudos de caráter inter-poli-transdisciplinar são indispensáveis para a geração de soluções satisfatórias para os problemas complexos que as sociedades contemporâneas en-

frentam. In MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo, 5ª ed. – Porto Alegre: Editora Sulina, 2015.

<sup>[iii]</sup> Numa perspectiva jurídica, meios de prova compreendem atividades que, desenvolvidas no curso de um processo, destinam-se à formação do convencimento sobre existência ou circunstâncias de um

fato controvertido. Nesse sentido: Manzano, Luís Fernando de Moraes. Prova Pericial: admissibilidade e assunção da prova científica e técnica no processo brasileiro. São Paulo: Atlas, 2011, p. 4-5.

<sup>[iv]</sup> SAAD NETTO, Claudio. Perícia Criminal: instrumento probatório de concretização do respeito à dignidade da pessoa huma-

na. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Academia Nacional de Polícia como exigência parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Políticas de Segurança. Brasília, 2010.

<sup>[v]</sup> Antes mesmo da publicação da obra de Hans Gross, Edgar Allan Poe publicara “Os crimes da Rua Morgue”, “A Carta Roubada” e “O Mistério de Marie Roget”, romances nos quais os protagonistas desenvolviam investigação criminal com base em conhecimento técnico-científico. Em 1883, Mark Twain publica “Life on the Mississipi”, romance no qual um assassino foi identificado pelo uso das impressões digitais. Em 1887, Arthur Conan Doyle publicou “Um estudo em vermelho”, romance policial que apresenta, pela primeira vez, o personagem Sherlock Holmes, que também se valia de conhecimento técnico-científico em seu trabalho de elucidação de fatos criminosos. Mais recentemente, filmes como “O Colecionador de Ossos” e “Autópsia de um Crime”, além de séries televisivas como “CSI – Crime Scene Investigation” exploram a temática da atividade de Criminalística com bastante sucesso.

<sup>[vi]</sup> REALE, Miguel. Teoria Tridimensional do Direito. 5ª ed. – São Paulo: Editora Saraiva, 1994.

<sup>[vii]</sup> LAUDAN, Larri. O Progresso e seus problemas: rumo a uma teoria do crescimento científico. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

<sup>[viii]</sup> Exceto quando não houver serviço de Criminalística disponível, oportunidade em que, em consonância com o art. 159, do CPPB, o levantamento deverá ser feito por duas pessoas idôneas, nomeadas especificamente para o ato, preferencialmente entre as que tiverem habilitação técnica compatível com o objeto do exame pericial a ser realizado.

<sup>[ix]</sup> De acordo com julgamento concluído em 14/05/2015, nos autos do REsp n.º 593.727, o Supremo Tribunal Federal reconheceu que, no Brasil, o Ministério Público, titular da ação penal pública, também possui a prerrogativa de promover investigações criminais. Ademais, de acordo com o disposto no art. 58, §3º, da Constituição Federal, as Comissões Parlamentares de

Inquérito (CPI) também possuem legitimidade para realização de investigações criminais. Por fim, cumpre ainda registrar que investigações criminais são também desempenhadas no âmbito das atividades de controle e fiscalização legalmente atribuídas a outros órgãos públicos, que, no exercício de suas atribuições legais, se deparem com elementos indiciários de crime e de sua autoria, tais como a CGU (Lei nº 9.784/99 e Decreto nº 5.480/2005), o TCU (Lei nº 8.843/92), o COAF (Lei nº 9.613/98), o Banco Central, a Receita Federal (Lei nº 11.457/07), e a CVM (Lei nº 9.457/1996), além das agências reguladoras de serviços públicos concedidos. Ainda de acordo com o entendimento do STF, o próprio Código de Processo Penal dispõe no sentido de que a apuração das infrações penais e da sua autoria não excluirá a competência de autoridades administrativas, a quem por lei seja cometida a mesma função (STF - HC: 84965 MG, Relator: Ministro GILMAR MENDES, Data de Julgamento: 13/12/2011, Segunda Turma).

<sup>[x]</sup> O inquérito pode ser policial ou judicial. Inquérito policial é aquele conduzido no âmbito das Polícias Judiciárias (Civil ou Federal). Inquérito judicial é aquele conduzido por instância própria do Poder Judiciário, quando o fato investigado envolve autoridade com prerrogativa de foro. No âmbito do Ministério Público, as investigações criminais são formalizadas no chamado procedimento investigatório criminal – PIC.

<sup>[xi]</sup> AMORIM; José Viana. A autonomia da Perícia Criminal Oficial no âmbito da Polícia Federal: percepções e reflexões dos profissionais do Sistema de Justiça Criminal. Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.

<sup>[xii]</sup> Trata-se da obra intitulada *Diritto e Ragione: Teoria del Garantismo Penale*, originalmente publicada na Itália em 1989. Depois de sua publicação, *Diritto e Ragione* passou rapidamente a figurar entre as obras jurídicas mais importantes do século 20, influenciando fortemente

o pensamento de juristas e criminólogos na maioria das democracias ocidentais. Em diversos países da América Latina, inclusive no Brasil, o Garantismo serviu de fundamento teórico do processo de redemocratização vivenciado no final do século 20, do qual resultou a promulgação de diversas Constituições consagradoras de direitos e garantias fundamentais dos indivíduos, sobretudo das liberdades civis, em detrimento das arbitrariedades do Estado. Nesse sentido: TRINDADE, André Karam. Raízes do garantismo e o pensamento de Luigi Ferrajoli. Publicado em <https://www.conjur.com.br/2013-jun-08/diario-classe-raizes-garantismo-pensamento-luigi-ferrajoli>. Acesso em 09/11/2020.

<sup>[xiii]</sup> FERRAJOLI, Luigi. Direito e Razão: Teoria do garantismo penal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002, p.39

<sup>[xiv]</sup> FERRAJOLI, Luigi. Direito e Razão: Teoria do garantismo penal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

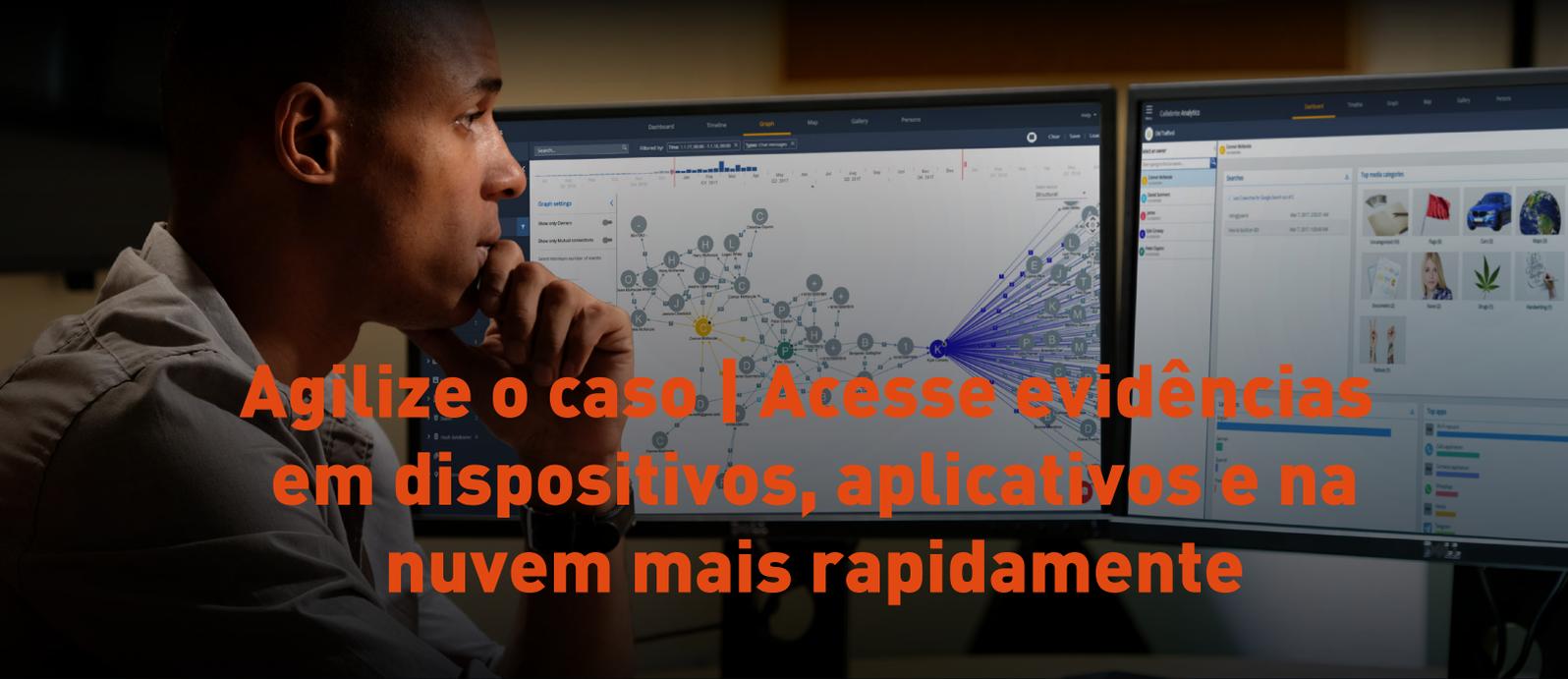
<sup>[xv]</sup> Tal como descrito por FISCHER (2009), o garantismo penal integral surge da necessidade de proteção de bens jurídicos (individuais e também coletivos) e de proteção ativa dos interesses da sociedade e dos investigados e/ou processados. Uma vez integralmente aplicado, o garantismo deve impor a observância rígida não só os direitos fundamentais (individuais e coletivos), mas também os deveres fundamentais (do Estado e dos cidadãos), previstos na Constituição.

<sup>[xvi]</sup> SAPORI, Luís Flávio. Segurança pública no Brasil – desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

### Sobre o autor:

mestre em Segurança Pública, Justiça e Cidadania; Especialista em Ciência Policial e Investigação Criminal.





**Agilize o caso | Acesse evidências em dispositivos, aplicativos e na nuvem mais rapidamente**

## Os examinadores precisam extrair, decodificar e analisar dados rapidamente

---

Dispositivos bloqueados, obstáculos de criptografia, aplicativos e contas baseados na web, várias fontes de dados distintas e atraso nos casos retardam as investigações e fazem com que evidências fundamentais não sejam detectadas. Acelere suas descobertas com acesso líder de mercado a dados e insights valiosos em dispositivos e fontes baseadas na nuvem. Laboratórios em todo o mundo confiam na tecnologia UFED para produzir evidências defensáveis e melhorar os resultados das investigações. É por isso que há mais de 60.000 licenças dessa tecnologia em uso.



SCAN ME

Quer saber tudo o que a Cellebrite tem a oferecer ao seu laboratório? Escaneie o código ao lado e conheça mais!



SCAN ME

Quer receber um contato direto do nosso time para tirar suas dúvidas? Escaneie o código ao lado e preencha o formulário.

# APCF EM AÇÃO

SEGUNDO SEMESTRE 2020



Após intensa atuação da APCF, com apoio da Polícia Federal e da comissão dos aprovados no último concurso, o governo federal autorizou as 15 nomeações restantes de aprovados em 2018 para o cargo de perito criminal federal. Durante meses, o presidente Marcos Camargo se reuniu com parlamentares e integrantes do Executivo para reforçar a necessidade das nomeações. O esforço valeu a pena. Em outubro, o presidente Jair Bolsonaro, o ministro da Justiça e Segurança Pública, André Mendonça, e o ministro da Economia, Paulo Guedes, assinaram o Decreto nº 10.513/2020. "Essa foi uma grande vitória da perícia criminal federal, da PF, dos aprovados e da sociedade", comemorou Camargo.

A APCF segue, no entanto, empenhada para que o déficit de peritos criminais federais seja superado. Desde 2018, a entidade atua pela criação de 200 novas vagas, o que depende de aval do Poder Executivo. Após o governo confirmar, neste ano, um novo concurso para a PF sem vagas para perito criminal, a Associação reagiu com cobrança às autoridades. "Fazer concurso da PF sem contemplar a perícia é completamente equivocado", afirmou Camargo, reforçando que o combate ao crime fica prejudicado com essa situação.

**'Concurso PF sem perito é completamente equivocado', diz APCF**

**Concurso Polícia Federal: APCF pede vagas para Perito Criminal**

**APCF solicita 200 vagas para Perito Criminal em novo Concurso PF**

**Peritos criminais pedem vagas em novo concurso da PF**



A APCF elaborou documento com argumentos contrários a uma decisão do Tribunal de Contas da União (TCU) que suspendia o contrato firmado pela PF para aquisição de serviço de imagens de satélites com alta resolução e sistemas de alerta. Após a manifestação da Associação, o órgão revogou a decisão. A APCF argumentou que a atuação da PF, em especial dos peritos criminais federais, por envolver atividades de investigação e produção de prova, é diferente da exercida por outros órgãos.

A PEC de modernização da Polícia Federal, elaborada e apresentada ao Congresso pela APCF, foi tema de diversas reuniões do presidente da Associação com congressistas de diversos partidos no 2º semestre de 2020. Para começar a tramitar, a proposta precisa do apoio de, no mínimo, 171 parlamentares. A PEC tem como objetivo dar mais eficiência à PF, melhorar a gestão do órgão e assegurar a autonomia interna da perícia criminal federal.



## APCF EM AÇÃO

Gustavo Azevedo



Para aumentar ainda mais sua presença nos meios digitais, a APCF estreou em setembro a webinar Diálogos APCF, com transmissão simultânea pelo YouTube e pelo Facebook da entidade. O presidente Marcos Camargo mediu os debates sobre perícia criminal e segurança pública.



Após reuniões, a APCF conquistou apoios importantes para o seu ingresso no grupo da Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (ENCCLA). A entidade é a principal rede de articulação e discussão de políticas públicas e soluções voltadas ao combate a esses crimes no Brasil. A Associação já conta com os apoios da Associação dos Juízes Federais do Brasil (Ajufe), da Associação Nacional dos Procuradores da República (ANPR), da Associação dos Membros dos Tribunais de Contas (Atricon) e da Controladoria-Geral do Distrito Federal (CG-DF).



Com o intuito de contribuir para o aprimoramento da Lei sobre Lavagem de Dinheiro, a APCF pediu representação no debate da proposta. O presidente Marcos Camargo enviou ofícios ao ministro Reynaldo Soares da Fonseca, do Superior Tribunal de Justiça (STJ), e ao desembargador Ney Bello, do Tribunal Regional Federal da 1ª Região - presidente e relator da comissão da Câmara dos Deputados criada para analisar a reforma na legislação, respectivamente. Camargo defendeu que a discussão não pode ficar restrita à perspectiva jurídica, sendo também necessária a contribuição técnico-científica. Além disso, a APCF discute o tema com o Movimento de Combate à Corrupção Eleitoral (MCCE).

Apoiadora do Prêmio Congresso em Foco desde 2008, a APCF participou da entrega da premiação para os parlamentares destaques em 2020, segundo avaliação do júri especializado e do público. Nesta 13ª edição do evento, o presidente Marcos Camargo anunciou os 3 primeiros colocados da categoria "Melhores Senadores" na avaliação popular. A iniciativa tem o intuito de valorizar os congressistas que se destacam positivamente.



A Associação também se posicionou contra o processo seletivo para contratação temporária de peritos oficiais pelo estado do Mato Grosso do Sul. Em ação conjunta com a Associação Brasileira de Criminalística (ABC), a APCF impetrou um mandado de segurança com o objetivo de impedir a realização do concurso, tendo por base que o cargo de perito oficial é típico do Estado e, por isso, não pode ser ocupado apenas temporariamente. Posteriormente, o Ministério Público também manifestou-se a favor da ação das entidades representativas da criminalística.

O semestre também foi marcado pela presença da APCF nos principais programas jornalísticos televisivos. Em entrevistas o presidente Marcos Camargo e o diretor Evandro Lorens comentaram diversos assuntos com o olhar técnico-científica. Entre as emissoras, TV Globo, Record TV e SBT.



## ESTADÃO

## Política

ITICA | f | t | w | ...

### conhecimento e a ação da perícia criminal contra o ouro ilegal

Iste no Brasil um contexto de desconhecimento e precisão nas metodologias de combate às regularidades associadas à cadeia produtiva do ouro. Esse é um dos motivos pelos quais (...) Leia mais



Marcos Camargo e Fábio Salvador\*

16 de agosto de 2020 | 09h15

PODER 360 | Diretor de Redação: Fernando Rodrigues

Buscar

opinião

### FinCEN files traz alerta e oportunidade para o Brasil, por Marcos Camargo

Fala de combate a crimes financeiros

Reforçando a importância da ciência para a busca da verdade dos fatos, a APCF manteve a publicação periódica de artigos nos principais veículos de imprensa do Brasil. Nos textos, o presidente da entidade reforçou a importância dos bancos de perfis genéticos, abordou a questão do ouro no Brasil e chamou atenção para a questão da delação premiada, do combate aos crimes financeiros, entre outros assuntos.

POLÍTICA | f | t | w | ...

### Bancos de DNA priorizam a ciência como arma contra o crime

Um dos grandes entraves enfrentados no sistema criminal brasileiro é o combate aos crimes que, embora deixem vestígios, não apresentam suspeitos facilmente identificáveis, como os (...) Leia mais

Marcos Camargo\*

11 de julho de 2020 | 08h20



O Setor Técnico-Científico (Setec) da Superintendência da Polícia Federal no Amazonas recebeu a visita do vice-presidente da República, General Mourão, de ministros e de autoridades. Também participaram do encontro uma comitiva internacional formada por representantes de 11 países e o diretor-geral da PF, delegado Rolando de Souza. Durante a visita, os peritos criminais federais apresentaram a estrutura do local, além das novas tecnologias utilizadas para o enfrentamento de crimes ambientais e os projetos que estão sendo desenvolvidos para identificar origem de madeiras e assinatura química do ouro por meio do uso da isotopia forense.



# CONHEÇA O NOSSO E-COMMERCE

E TENHA TODOS  
OS PRODUTOS DA  
APCF SEM SAIR  
DE CASA!



Escaneie  
o QR CODE  
e acesse  
já o nosso  
site

[apcf.org.br/loja](http://apcf.org.br/loja)



**Associação Nacional  
dos Peritos Criminais Federais**

**[www.apcf.org.br](http://www.apcf.org.br)**