



REVISTA

CML

CRIMINALÍSTICA E
MEDICINA LEGAL

| V.3 | N.1 | BELO HORIZONTE

2018



REVISTA

CML

CRIMINALÍSTICA E
MEDICINA LEGAL

| V.3 | N.1 | BELO HORIZONTE

2018

©2018 by Associação de Criminalística do Estado de Minas Gerais – ACEMG

©2018 by Valor Editora

Belo Horizonte | 2018



Publicação da Associação de Criminalística do Estado de Minas Gerais – ACEMG

www.acemg.org.br

EDITORES CIENTÍFICOS

EDITOR-CHEFE

Guilherme Ribeiro Valle

EDITORES ASSOCIADOS

Pablo Alves Marinho

Sordaini Maria Caligorne

Washington Xavier de Paula

Yara Vieira Lemos

REVISOR DE PORTUGUÊS

Mônica Baêta Neves Pereira Diniz

REVISOR DE INGLÊS

João Henrique Roscoe Diniz Maciel

EDITORIA DE ARTE, PROJETO GRÁFICO

Valor Editora | Helô Costa

DIAGRAMAÇÃO

Valor Editora | Esther Figueiredo

www.revistacml.com.br

revistacml@gmail.com

Revista Criminalística e Medicina Legal / Organizado por
Guilherme Ribeiro Valle, Pablo Alves Marinho,
Sordani Caligorne, Washington Xavier de Paula e Yara
Vieira Lemos. – Belo Horizonte: Valor Editora, 2018.
v.3, n.1

Anual

ISSN 2526-0596 (impresso)

ISSN 2526-2785 (online)

1. Direito Penal. 2. Criminalística. 3. Medicina Legal
I. Valle, Guilherme Ribeiro. II. Valor Editora. III. Título

CDU 343.9

(Ficha catalográfica elaborada pelo Sidney Rodrigues dos Santos)

Patrocinador

Orbitae

Realização

valor
EDITORA
www.valoreditora.com.br

EDITORIAL

Conforme previsto na edição anterior desta *Revista Criminalística e Medicina Legal*, para esta edição temos a publicação dos resumos das pesquisas apresentadas no II *Workshop* Mineiro de Ciências Forenses, que ocorreu nos dias 13 e 14 de dezembro de 2017, na Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

Também integram esta edição os resumos da IV Jornada Mineira de Medicina Legal e Criminalística, ocorrida nos dias 21 e 22 de setembro de 2018, no Conselho Regional de Medicina, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Áudio e vídeo, Criminalística, Documentoscopia, Genética, Meio ambiente, Papioscopia e Química são as áreas de abrangência desses resumos – cujas pesquisas foram apresentadas sob a forma de exposição oral ou pôster –, que retratam a importância do trabalho levado a efeito cotidianamente por todos aqueles profissionais que se encontram integrados, de alguma maneira, às instituições de ensino e de excelência na área forense, destacando-se, de forma ímpar a necessidade primordial de que haja sempre o espaço destinado à ampla apresentação/divulgação dos feitos e experimentos da Medicina Legal e da Criminalística, quer sejam *workshops*, jornadas, simpósios, congressos ou, então, revista como esta que permite a circulação do conhecimento de forma democrática.

Conta ainda, esta edição, com três resenhas de obras recém-chegadas a público, quais sejam: *Balística aplicada aos locais de crime*, de João Bosco Silvino Júnior, Perito Criminal, a 5ª edição de *Toxicologia forense – teoria e prática*, organizado por Marcos Passagli, da Faculdade Batista de Minas Gerais e Perito Criminal aposentado, e *Uma luz sobre o suicídio*, de autoria das Peritos Criminais aposentadas Lílian Ramires Costa e Mônica Baêta Neves Pereira Diniz.

A diversidade de temas, todos de relevância no âmbito das ciências forenses, destaca a responsabilidade que pesa sobre os próprios profissionais quando se empenham não apenas no trabalho cotidiano, mas sobretudo e principalmente, em propiciar que gerem pesquisas, as quais, muitas vezes com recursos pessoais, levam a público em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais.

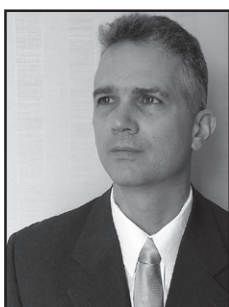
É salutar que se tenha esse empenho e esse prazer pessoal e intransferível em perpetuar o conhecimento científico.

Boa leitura a todos e todas!

MÔNICA BAÊTA NEVES PEREIRA DINIZ

Revisora da Revista Criminalística e Medicina Legal

EDITORES CIENTÍFICOS



**Guilherme
Ribeiro Valle**
Perito Criminal do
Instituto de Criminalística
de Minas Gerais
Médico Veterinário e
Doutor em Ciência Animal

CV: <http://lattes.cnpq.br/3704564700682053>



**Pablo
Alves Marinho**
Perito Criminal do
Instituto de Criminalística
de Minas Gerais
Farmacêutico e Mestre
em Ciências Farmacêuticas

CV: <http://lattes.cnpq.br/1051658516088695>



**Sordaini
Maria Caligiorne**
Perito Criminal do
Instituto de Criminalística
de Minas Gerais
Bióloga e Doutora em
Fisiologia Humana

CV: <http://lattes.cnpq.br/8439562132540938>



**Washington
Xavier de Paula**
Perito Criminal do
Instituto de Criminalística
de Minas Gerais
Engenheiro Químico e
Doutor em Química

CV: <http://lattes.cnpq.br/7959181697121752>



**Yara
Vieira Lemos**
Médica-Legista do
Instituto Médico Legal de
Minas Gerais
Médica e Mestre em
Ciências da Saúde

CV: <http://lattes.cnpq.br/7034889396266049>

A ORBITAE, POSSUI UMA VASTA LINHA DE TESTES RÁPIDOS

que atendem demandas FORENSES, FACILITANDO O DIAGNOSTICO PRECISO e em POUCOS MINUTOS.

NARCÓTICOS e EXPLOSIVOS - Reação COLORIMÉTRICA

- Linha explosivos (11 no mesmo teste), GSR (resquício de arma de fogo) e narcóticos (25 no mesmo teste) por reação colorimétrica;
- Drogas de abuso por imunocromatografia (LSD, MDMA, THC, AMP e COC);



- Detecção de manchas em amostras de sangue, sêmen (confirmatórios), saliva e urina (Screening) que ajudam na identificação em cenas de crime;
- Possuímos também o Amplicon RX que amplifica em 96% o sinal da amostra pós PCR.

Av. Prudente de Moraes 840, Sala 601 - Bairro Coração de Jesus. Belo Horizonte - MG - CEP 30.380-252



SUMÁRIO

RESENHAS

RESENHA DO LIVRO “BALÍSTICA APLICADA AOS LOCAIS DE CRIME”

João Bosco Silvino Júnior 12 a 13

RESENHA DO LIVRO “UMA LUZ SOBRE O SUICÍDIO”

Lilian Ramires Costa, Mônica Baêta Neves Pereira Diniz 14 a 15

RESENHA DO LIVRO “TOXICOLOGIA FORENSE – TEORIA E PRÁTICA, 5ª EDIÇÃO”

Marcos Passagli 16 a 17

II WORKSHOP MINEIRO DE CIÊNCIAS FORENSES

ALINHAMENTO DE VÍDEOS CAPTURADOS POR MÚLTIPLAS CÂMERAS UTILIZANDO DADOS DE ACELERÔMETRO

Antônio Carlos Nazare, Filipe Costa, William Robson Schwartz 20

RECONHECIMENTO FACIAL VOLTADO PARA CIÊNCIAS FORENSES

Rafael Henrique Vareto, Filipe Oliveira Costa, William Robson Schwartz 21

LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM CARÇAÇA DE SUÍNO (*Sus scrofa*) EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Amanda Aparecida de Paula, Marlon Bernardo Costa, Elisa Neves Vianna, Thelma de Filippis, Pablo Alves Marinho 22

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO DE VESTÍGIOS DE CRIMES SEXUAIS NA PRÁTICA PERICIAL

Carolina Oliveira Prado, Lorryne Christinne Alves, Raissa de Oliveira Silva, Solange da Silva, Sordaini Maria Caligiorno, Pablo Alves Marinho 23

APLICAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO COMO FERRAMENTA DE ELUCIDAÇÃO CRIMINALÍSTICA: ESTUDO DE CASOS

Bráulio Marcone de Castro, Anderson Caldeira de Oliveira, José Coelho Neto 24

LEVANTAMENTO DE LOCAL DE SUICÍDIO POR INALAÇÃO DE GLP: ANÁLISE DE IMPORTANTES VESTÍGIOS PARA DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE ACIDENTE

Michelle Moreira Machado, Claiton Pires Ventura 25

O CARÁTER MULTIDISCIPLINAR DA PERÍCIA CRIMINAL: O EXAME DOCUMENTOSCÓPICO NA INVESTIGAÇÃO DE UM CASO DE MORTE VIOLENTA

Luci E. Carrilho, Geralda Fonseca, Angela Romano 26

EXAME GRAFOSCÓPICO EM PICHAGÕES: O CASO DA IGREJA DA PAMPULHA

Evaldo Pinheiro Amaral, Viviane Márcia de Mendonça, Áurea Helena Lima Zuin 27

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA EM ACIDENTES EM MASSA

Luísa de Melo Lara, Marcia Santos da Rocha 28

MÉTODO GENÉTICO DE RASTREAMENTO DE ESPÉCIES

Adriana Heloísa Pereira, Sandra Ludwig, Juliana da Silva Martins Pimentel, Nazaré Lucio de Abreu, Evanguedes Kalapothakis 29

IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS ENVOLVIDOS EM CRIME DE LATROCÍNIO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE DNA DE VESTÍGIOS COLETADOS EM LOCAL DE CRIME

Michelle Moreira Machado 30

METODOLOGIAS ATIVAS COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NAS CIÊNCIAS FORENSES: USO DA GAMIFICAÇÃO NA IDENTIFICAÇÃO DE OSSADA HUMANA

Patrícia de O. Pereira, Thamiris C. Alves, Larissa M. M. Benavides, Anna Luiza R. P. Maciel, Éllen Cristina O. Santos, Fábio Henrique G. Braga 31

DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES E COMBATE À PESCA ILEGAL

Aline Torres de Azevedo Chagas, Anderson Oliveira do Carmo, Juliana Martins da Silva Pimentel, Evanguedes Kalapothakis 32

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ENVOLVIDAS EM PESCA ILEGAL EM PETRECHOS DE PESCA UTILIZANDO BIOLOGIA MOLECULAR Aline Torres de Azevedo Chagas, Anderson Oliveira do Carmo, Leonardo Cardoso Resende, Evanguedes Kalapothakis.....	33
IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE UMA ESPÉCIE DE PEIXE DE INTERESSE FORENSE SUBMETIDO A PROCESSO DE PUTREFAÇÃO Pedro Brandão Dias Ferreira Pinto, Luísa Assis Rocha da Silva, Aline Torres de Azevedo Chagas, Evanguedes Kalapothakis	34
A ATUAÇÃO DA PERÍCIA CRIMINAL FEDERAL NA INVESTIGAÇÃO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA/MG Breno Ferreira Grossi, Leonardo Mesquita de Souza	35
UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS NA TENTATIVA DE ELUCIDAÇÃO DE CRIME AMBIENTAL, ESTUDO DE CASO Cristiano Otávio Luciano Goulart, Cristiane Valéria de Oliveira	36
PERÍCIA NECROPATOLÓGICA COMO CHAVE PARA A RESOLUÇÃO DE INVESTIGAÇÃO DE SUICÍDIO Fernando Carvalho dos Santos, Flávio Roberto de Melo, Renato Deslandes de Figueiredo, Luciana Machado Costa, Sarah Guimarães Viana, Aldeir José da Silva	37
PÓ DE RESVERATROL COMO MATERIAL PARA REVELAÇÃO DE IMPRESSÕES DIGITAIS LATENTES EM LUVAS DE LÁTEX Ana Celeste Ximenes Oliveira, Alexandre Cruz Leão, Luiz Orlando Ladeira, Luiz Alberto Cury	38
LEVANTAMENTO DE IMPRESSÃO DIGITAL EM POLPA DE DEDO HUMANO RECOLHIDO EM LOCAL DE CRIME Luciana Machado Costa, Wendel Francisco de Oliveira, Rachel Baez de Paula	39
COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS QUECHERS, PARTIÇÃO A BAIXA TEMPERATURA E EXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO NA QUANTIFICAÇÃO DE PRAGUICIDAS EM AMOSTRA DE INTERESSE FORENSE Henrique Carvalho Alves, Rogério Araújo Lordeiro, Pablo Alves Marinho	40
COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DO TESTE COLORIMÉTRICO DE DUQUENOIS LEVINE EM AMOSTRAS PADRÃO COM OUTRAS ERVAS/EXTRATOS Anna Luísa Moreira de Mato, Fernanda Michelle Viana, Bárbara Capa, Rogério Lordeiro	41
ESTUDO DA FRAGMENTAÇÃO DE CATINONAS SINTÉTICAS POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS Thays Michelle da Silva Cardoso, Adriana Akemi Okuma, Cleverson Fernando Garcia, André Dias Cavalcanti	42
DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS DE PURIFICAÇÃO DE COCAÍNA E SEUS ADULTERANTES PARA OBTENÇÃO DE PADRÕES ANALÍTICOS COM FINS FORENSES Gabriel Silveira de Novaes, Adriana Akemi Okuma, André Dias Cavalcanti	43
PREPARAÇÃO DE PADRÕES ANALÍTICOS DE 25I-NBOMe E 25I-NBOH PARA FINS FORENSES Marcelo Pereira Queiroz, Wellington Alves de Barros, Leonardo da Silva Neto, Clésia Cristina Nascentes, Ângelo de Fátima	44
ANÁLISE DE ANABOLIZANTES APREENDIDOS UTILIZANDO ESPECTROMETRIA DE MASSAS COM IONIZAÇÃO POR PAPER SPRAY E QUIMIOMETRIA Ana Gabriella Carvalho Miguita, Clésia Cristina Nascentes, Marcelo Martins de Sena	45
ROTINA AUTOMATIZADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUO DE TIRO Karla Balzuweit, Márcio de Almeida Flores, Washington Xavier de Paula	46
USO RITUALÍSTICO DA AYAHUASCA Mariana R. Espíndola, Pablo Alves Marinho	47
UTILIZAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO NA ELUCIDAÇÃO DE CRIME ELEITORAL Cristiano Otávio Luciano Goulart, Carlos Eduardo Leal	48
COMPRIMIDOS DE SILDENAFILA ADULTERADOS E VENDIDOS COMO MDMA (ECSTASY) EM BELO HORIZONTE José Coelho Neto, Renata Fontes Prado Faraco, Cintia Fontes Alves, Stela Maris Martins de Castro, Yuri Machado	49

IV JORNADA MINEIRA DE MEDICINA LEGAL E CRIMINALÍSTICA

A IMPORTÂNCIA DOS PRONTUÁRIOS ODONTOLÓGICOS NA IDENTIFICAÇÃO DE CADÁVERES CARBONIZADOS: RELATO DE CASO Ana Carolina Fafredlines Albert, Renata Duarte, Mônica Bujes Stumvoll	52
A TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE E O JUDICIÁRIO: RESPONSABILIDADE MÉDICA E INDENIZAÇÃO Carla Fernanda da Cruz, Carolina Ângelo Montolli, Shirley Helena Santana, Cleverson Martins Kill	53
CRIMINALÍSTICA NA JUSTIÇA MILITAR ESTADUAL: ESTUDO ACERCA DO CENTRO DE CRIMINALÍSTICA DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO Carla Fernanda da Cruz, Carolina Ângelo Montolli, Shirley Helena Santana	54
POSSIBILIDADE DA UTILIZAÇÃO DA HIPNOSE PELOS INSTITUTOS DE CRIMINALÍSTICA: ESTUDO DA APLICAÇÃO PELO INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA DO ESTADO DO PARANÁ Carla Fernanda da Cruz, Carolina Ângelo Montolli, Shirley Helena Santana	55
CASO CLÍNICO DE SUSPEITA DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA MENOR Tânia Queiroz de Araújo Abreu, José Luiz da Silva Neto, Andressa Vinha Zanúncio	56
ASPECTOS PERICIAIS DAS BAROPATIAS EM ACIDENTES DE MERGULHO Gabriela de Sousa Oliveira, Giovanna Bruna Barreto da Silva Martins, Luana Corrêa Cunha, Luísa Castro de Souza Pires	57
LEVANTAMENTO DE DADOS – SEÇÃO TÉCNICA DE BIOLOGIA LEGAL Ana Carolina de Souza Cortes Pereira, Suelen Pereira Cambraia, Sordaini Maria Caligiorne	58
MORTE POR INTOXICAÇÃO QUÍMICA - RELATO DE CASO Leonardo Valério Porto Pedrosa	59
CONSEQUÊNCIAS DAS SÍNDROMES <i>BODY PACKER</i> E <i>BODY PUSHER</i> Breno Afonso de Souza Pereira, Guilherme Augusto de Almeida, Ana Luíza Ceconelli Barbosa e Silva, Isabela Macedo de Freitas	60
VIOLÊNCIA INFANTIL, DA ATENÇÃO PRIMÁRIA AO MÉDICO LEGISTA: RELATO DE CASO Bruna Cardoso Rodrigue, Flávia Chaves Cardoso de Paula, Júlio César Benjamim Moreira Silva, Natan de Oliveira Peloso, Paulo Fernando Martins Pinheiro	61
A PERSPECTIVA DA ÉTICA NA ATITUDE COTIDIANA DO PERITO CRIMINAL Carla Fernanda da Cruz, Júlio César Rodrigues	62
RELATO DE CASO: ÓBITO CAUSADO POR EMBOLIA PULMONAR APÓS APLICAÇÃO DE SILICONE INDUSTRIAL EM REGIÃO GLÚTEA Lorena Olímpio da Silva, Larissa Cristina de Assis, Taisa Isabela Magalhães e Souza, Cibele Fontes Alves	63
ROMPIMENTO ESPONTÂNEO DO VENTRÍCULO ESQUERDO - RELATO DE CASO: A MEDICINA LEGAL DESVENDANDO UMA CARDIOPATIA Rui Guilherme Gomes Braga, Ana Luíza Queiroz da Silva Lacerda, Anna Zarife Feres Micheletti, Newton Antônio França Filho, Paulo Fernando Martins Pinheiro	64
O EXAME MÉDICO LEGAL EM CASOS DE SUSPEITA DE TORTURA Lorena de Oliveira Couto, Luíza Mendes Fonseca, Juliana Gonzaga Araújo Clark, Yara Vieira Lemos	65
USO DA FOTOGRAFIA DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO NO AUXÍLIO À PERÍCIA PAPILOSCÓPICA Fernanda Luíza Pinheiro Monte, Matheus Henrique Alves Barbosa, Luiz Felipe Oliveira Rocha, Aldeir José da Silva, Fernando Carvalho dos Santos	66
NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	67 a 72



| RESENHAS

RESENHA DO LIVRO “BALÍSTICA APLICADA AOS LOCAIS DE CRIME”

João Bosco Silvino Júnior*
Instituto de Criminalística de Minas Gerais

O livro “Balística aplicada aos locais de crime” traz o seu objetivo na apresentação feita pelo autor no início da obra, que destaca a multidisciplinariedade da perícia de local de crime, bem como a especificidade dos conhecimentos relacionados aos exames internos, destacando a importância da Balística Forense, que conta com livros de renomados autores. O prefácio foi escrito por um desses autores, a saber, Domingos Tocchetto, Perito Criminal gaúcho, cujos trabalhos contribuem enormemente para a qualidade da perícia brasileira. Em relação à sua estrutura física, o livro foi impresso totalmente a cores, com papel com maior gramatura, facilitando o manuseio e a visualização do texto sem o efeito “sombra” provocado pela impressão do verso da folha. Em relação à distribuição dos assuntos, o livro está dividido em um total de oito capítulos, que serão melhor explicados a seguir.

O primeiro capítulo trata dos ferimentos produzidos por projéteis de arma de fogo, abordando desde os aspectos mais básicos, tais como os efeitos primários e secundários do tiro, os elementos caracterizadores dos ferimentos de entrada e saída de tiro, a determinação da distância de tiro e as características dos ferimentos produzidos por tiros de armas de fogo com cano de alma lisa, até aspectos mais aprofundados, ainda não tratados por autores brasileiros, como a falsa zona de tatuagem, brevemente mencionada por DiMaio em 2016, alcançando até os falsos sinais de Werkgartner, tema ainda não abordado em nenhuma literatura nacional ou estrangeira. Destaca ainda o autor os elementos caracterizadores da distância do tiro.

O segundo capítulo versa sobre o fenômeno de incapacitação balística, tema que transcende o interesse meramente pericial, tratando-se de um assunto de interesse de todas as pessoas que, de alguma forma, trabalham com armas de fogo. Aborda as diversas teorias de incapacitação, desde as primeiras, desenvolvidas no final do século XIX, como é o caso da teoria da transferência de energia, até a teoria de incapacitação empregada pelo Federal Bureau of Investigation (FBI) depois dos estudos desenvolvidos em 1987. O autor apresenta, ainda, alguns conceitos físicos relacionados à mecânica do impacto de tiro, visando desfazer o mito da “incapacitação pelo impacto de tiro”, explicando também como se dá o fenômeno da cavidade temporária e sua aplicação ou não à incapacitação balística. Trabalha também os fatores fisiológicos que conduzem à incapacitação balística, tema de grande importância igualmente para a análise da dinâmica de crimes envolvendo vítimas de tiros sob o aspecto criminalístico.

O terceiro capítulo discorre sobre os acidentes com as armas de fogo, conceituando os termos “disparo” e “tiro”, cuja diferenciação raramente é feita pelos Peritos, embora seja um tema tratado previamente em outras obras, como a de Tocchetto em 2009, “tiro acidental”, “tiro involuntário”, “incidente de tiro” e “acidente de tiro”, termos esses que frequentemente são empregados erroneamente como sinônimos, mas que possuem significados bastante distintos. Fala também de um assunto ainda não abordado na literatura nacional, que são os tiros acidentais envolvendo munições, apresentando os elementos caracterizadores desse tipo de ocorrência.

A balística externa e as características de impactos de projéteis são assuntos trabalhados no quarto capítulo, que novamente lança mão da Física, desta vez relacionada à composição dos movimentos e aos elementos da trajetória do projétil, bem como a influência desses fatores nos impactos dos tiros em materiais diversos. Trata ainda dos ricochetes de tiro e do ângulo crítico em superfícies diversas e mostra como se procede à determinação da trajetória do projétil a partir de dois pontos de impacto e de um único ponto de impacto, apresentando exemplos.

O quinto capítulo continua o tema de impacto de projéteis, porém em um caso específico, a saber, os tiros em vidros. Inicia a análise discorrendo sobre os tipos de vidros, suas estruturas e composições, elementos estes que interferem nos resultados dos tiros. Aborda não só a determinação do sentido do tiro como também a identificação, quando possível, da sequência dos tiros em vidros, mostrando exemplos práticos.

O sexto capítulo aborda os sistemas de nomenclatura de calibres de cartuchos de armas de fogo, assunto pouco discutido nos meios que tratam sobre as armas de fogo e, conseqüentemente, fonte de diversos erros técnicos. Inicia fazendo uma breve contextualização histórica da evolução dos cartuchos de armas de fogo, identificando seus componentes e definindo o que é o calibre de uma arma de fogo. Em seguida, trata dos três principais sistemas de nomenclatura: sistema métrico, sistema inglês e sistema de nomenclatura de cartuchos de armas de fogo com cano de alma lisa. Versa também sobre os erros mais comumente cometidos em relação à nomenclatura de calibres e sobre a equivalência de calibres, que também é motivo de erros técnicos frequentes.

O sétimo capítulo é aquele que mais aproxima o laboratório balístico do local de crime. Discorre sobre a identificação indireta de

* peritojoabosco@gmail.com

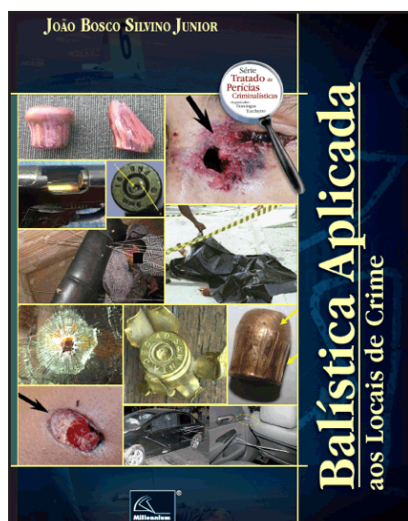
armas de fogo aplicada aos locais de crime, trazendo informações sobre elementos observáveis no local de crime em estojos e projéteis coletados, mostrando que muitas vezes é possível apresentar imediatamente informações acerca da arma empregada. Como exemplo dessas informações citam-se, a depender do caso, a indicação do provável fabricante da arma de fogo, a determinação de elementos da arma empregada (se de fabricação estrangeira, se dotada de compensador de recuo, se é de fabricação artesanal etc.), bem como os exames procedidos no laboratório balístico.

A cadeia de custódia, tema de extrema relevância para a perícia, é tratada no oitavo capítulo, que traz uma abordagem da legislação relacionada ao tema seguida de um estudo sobre o local de crime sob o crivo da cadeia de custódia, comentando sobre a importância do isolamento dos locais de crime. Continua a sua análise discutindo sobre os procedimentos de coleta de vestígios relacionados às armas de fogo e munições, apresentando exemplos ilustrados do acondicionamento correto desses vestígios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro analisado não tem a pretensão de substituir os trabalhos já publicados pelos renomados autores da área, mas tão somente trazer um novo olhar sobre a Balística Forense, bem como mostrar que o tema não é exclusivo das perícias internas, sendo extremamente importante que os peritos que trabalham em locais de crime possuam sólidos conhecimentos sobre o tema. Não esgota o assunto, pelo contrário, abre espaço para uma nova discussão do alcance da Balística Forense e da sua importância na investigação criminal desde suas fases iniciais. Apresenta, ainda, muito espaço para crescimento em novas edições. A profusão de ilustrações apresentadas no livro procura trazer ao leitor a maior proximidade possível com os locais de crime, bem como as informações que são possíveis de serem obtidas com a Balística Forense. Facilita também a compreensão do tema por leitores com pouca ou nenhuma experiência nessa área.

SILVINO JÚNIOR, J. B. Balística aplicada aos locais de crime. Campinas-SP: editora Millennium, 2018. 138p. ISBN 978-85-7625-363-4. Tem colaboração de Celso Nenevê, e faz parte da coleção "Tratados de perícias criminalísticas", organizada por Domingos Tocchetto.



RESENHA DO LIVRO “UMA LUZ SOBRE O SUICÍDIO”

Lílian Ramires Costa

Perito Criminal aposentada do Instituto de Criminalística de Minas Gerais

Mônica Baêta Neves Pereira Diniz *

Perito Criminal aposentada do Instituto de Criminalística de Minas Gerais

O papel do Perito Criminal é de suma importância e deve ser desempenhado com segurança, serenidade e um enorme respeito a cada corpo com que ele, expert, venha a se deparar. Pág. 41.

Com esta assertiva delineando o papel do Perito Criminal Oficial, destacamos a importância da função exercida pelo profissional da Criminalística nos diversos momentos em que tal *expert* é chamado a demonstrar: conhecimento, prática e postura individual.

Em toda a obra deixamos clara esta prioridade, mesmo nos momentos em que, sobrepujando a própria humanidade, atuamos com o distanciamento exigido pelas técnicas para, em nosso íntimo, em ocasião oportuna, sorvermos os sentimentos inequívocos dos que abraçam esta profissão.

Exatamente por não se desvincular na totalidade, o ser humano, de sua ação, foi que trouxemos a público um trabalho em que a técnica específica, a arte e a religiosidade que permeiam os seres foram imbricadas em nossa vida profissional e, quiçá, pessoal, como delineamos, em alguns momentos, no livro.

Como Perito Criminal Oficial que fomos – e exercemos nossa função até nossa aposentadoria por tempo de trabalho –, lidamos com a exigibilidade da evidência clara na realização de nossos laudos, em especial, os que tratavam de autoextermínio.

Como educadoras que sempre fomos, trouxemos nossa interpretação e leitura de várias produções artísticas humanas, numa tentativa de embasar e facilitar o trabalho de todos os demais, em suas atividades precípuas, na árdua tarefa de identificar e auxiliar a quem está em sofrimento.

E, por conseguinte, ratificando nossa crença pessoal e identificando, nos anos trabalhados, o auxílio e a força que a Doutrina dos Espíritos trouxe (e segue trazendo) ao nosso cotidiano, expressamos nossa forma de ver alguns casos sob esta ótica, em especial.

A obra *Uma luz sobre o suicídio* é a forma expressa que encontramos de mostrar o quanto a serenidade é um diferencial na vida do profissional da Perícia Criminal Oficial, seja para executar com segurança a técnica, seja para atuar com respeito e carinho junto a cada *corpo* ao encontro do qual vá.

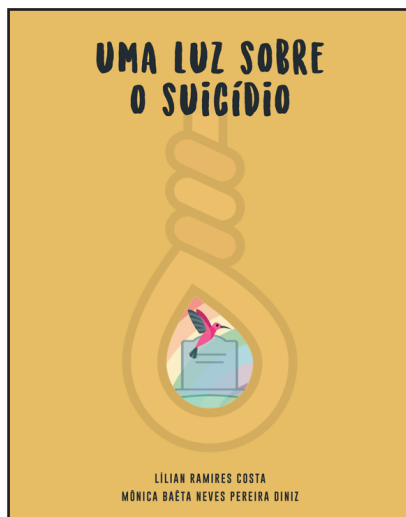
Relembrando casos antigos, revisitando lugares descritos, revivendo a gama de sentimentos que conhecemos, com desvelo, buscamos trazer o grito silencioso preso na garganta de cada corpo que, não sabendo mais como se desvencilhar da dor que o consumia, matou a si enquanto matéria, mas não eliminou as energias e vibrações que decorrem de sua ação, que extrapolam aquele momento e causam consequências diversas naqueles que se acercam do seu *corpo* e do seu ato, sejam familiares, transeuntes ou profissionais. Esta é a tônica da obra em questão.

Uma luz sobre o suicídio se mostra tripartida desde o seu prefácio, que traz a visão técnica de um “papa” da Criminalística mineira, carinhosamente conhecido por Tininho; traz também uma verdadeira leitura poética de um poeta mineiro resendecostense já consagrado e membro da cadeira número 1 da Academia de Letras de São João Del’Rei e, por fim, traz uma visão que aponta para o espiritual, sem, contudo, deixar ao largo as demais partes da obra, na escrita fácil e agradável de um Delegado de Polícia aposentado. Os três prefácios buscam destacar as correspondentes partes que compõem o livro, quais sejam, técnica, poética e espiritual, as quais, conforme já delineamos anteriormente, em conjunto, formam o todo humano que nos corresponde.

* acinomperito@gmail.com

Esperamos, como nos disse gentilmente o poeta Evaldo Balbino, trazer mais luz à vida daqueles que permanecem com as suas tristezas e os seus tormentos após a partida dos que lhes eram mais caros, além de alertar àqueles que ainda não passaram por essa desventura, mas se encontram na iminência de vivenciá-la, para que possam, com a bênção divina, evitá-la.

COSTA, L. R.; PEREIRA DINIZ, M. B. N. Uma luz sobre o suicídio. Belo Horizonte-MG: edição autônoma, 2018. 260p. ISBN 978-85-455162-0-0



RESENHA DO LIVRO “TOXICOLOGIA FORENSE – TEORIA E PRÁTICA, 5ª EDIÇÃO”

Marcos Passagli *

Faculdade Batista de Minas Gerais

Pablo Alves Marinho

Instituto de Criminalística de Minas Gerais

Com a 5ª edição do livro *Toxicologia forense – teoria e prática* renova-se o compromisso que sempre foi buscado ao longo do caminho percorrido das edições anteriores em trazer o que há de mais inovador e o que de melhor tem sido produzido no mundo acadêmico e pericial na área da toxicologia forense.

Portanto, ao apresentarmos aos leitores a nova edição do nosso livro estamos conscientes e com firme propósito de tentar contribuir para melhor informar aos profissionais da área e também proporcionar informações e instrumentos necessários aos acadêmicos, pesquisadores, professores e, em especial, aos estudantes que no futuro estarão atuando no mundo da realização das provas materiais com fim judicial.

Detalhando um pouco mais sobre a presente obra, na parte I (Introdução à Toxicologia) apresentamos um breve histórico das Ciências Forenses, discutindo a razão da realização da prova material dentro dos princípios da ampla defesa e do contraditório no Direito brasileiro. Demonstramos como ocorreu a atuação e evolução das Ciências Forenses no processo de geração e transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos dentro de cada ramo da ciência moderna. Mostramos, assim, a necessidade e abrangência do estudo da toxicologia nas sociedades modernas e a razão de sua aplicação nos mais diversos processos judiciais que dependem de uma prova material. Fechamos a seção discutindo a relação intrínseca entre o fenômeno da intoxicação e a visualização de seus sintomas clínicos frente à presença das substâncias tóxicas quando em contato com o sistema biológico.

Na parte II (Conceitos de Neurobiologia e Comportamento Humano) discute-se a função do Sistema Nervoso Central (SNC) a partir da constituição anatômica, passando pela bioquímica e a função dos neurotransmissores presentes no cérebro. Apresentamos os fenômenos neurobiológicos que determinam mudanças no comportamento dos indivíduos quando fazem uso de substâncias psicoativas, abordando como as drogas atuam de maneira diferenciada no circuito da recompensa cerebral, causando mudanças comportamentais e cognitivas. Discutimos as influências biológicas, sociais e genéticas, na tentativa de explicar os fenômenos da dependência química, além dos fenômenos da tolerância e síndrome de abstinência. Por fim, apresentamos os aspectos sociais e políticos sobre a questão aflictiva do uso abusivo de substâncias psicoativas, em especial, as drogas ilícitas. A questão legal é também discutida e sua implicação na tomada de decisão, seja ela pelo poder executivo, legislativo ou judiciário, sobre a descriminalização das drogas, relacionando com experiências internacionais.

Na parte III (Drogas Depressoras do SNC) estudamos as drogas capazes de diminuir a atividade do SNC, produzindo relaxamento, diminuição dos reflexos, atonia, severa ação sedativo-hipnótica, coma e morte. Abordamos o álcool etílico, os barbitúricos, os benzodiazepínicos, os derivados naturais e sintéticos do ópio, além dos solventes inalantes.

Na parte IV (Drogas Estimulantes do SNC) discutimos as drogas estimulantes, capazes de aumentar a atividade do SNC, produzindo euforia, ansiedade, aumento do estado de alerta e autoconfiança, insônia e falta de apetite, como os anfetamínicos, em especial, o ecstasy, bem como a cocaína/*crack*.

Na parte V (Drogas Perturbadoras do SNC) discutimos as drogas que alteram de alguma forma o comportamento do usuário, sendo, também, denominadas de psicodélicas, alucinógenas ou psicometamórficas. Entre as principais drogas, escolhemos as duas mais representativas desta classe: a *Cannabis*, droga ilícita mais utilizada no mundo, e o LSD, o mais potente alucinógeno já pesquisado.

Na parte VI (Novas Substâncias Psicoativas) abordamos os aspectos toxicológicos das drogas sintéticas de maior interesse para a toxicologia forense, dando ênfase às mais encontradas no país e àquelas que têm maior potencial de causar danos para os usuários, como as catinonas, os canabinoides sintéticos, derivados das fenetilaminas, entre outras.

Na parte VII (Toxicologia Aplicada na Dopagem e na Biologia) abordamos o uso de substâncias químicas no *doping* e o sistema nacional de regulamentação e controle de dopagem. Também apresentamos a área da Entomotoxicologia, discutindo seu potencial para auxiliar a entomologia para estimar tempo de morte e a medicina legal para estabelecer a causa *mortis* do periciado.

* mpassagli@yahoo.com.br

Na parte VIII (Toxicologia Aplicada na Medicina Legal) detalhamos a pesquisa toxicológica em matrizes biológicas usuais e alternativas, em periciados vivos e mortos, a fim de esclarecer casos de homicídio, suicídio, mortes acidentais, condução de veículo sob influência de drogas, uso de substâncias psicoativas proibidas, além de casos de crimes sexuais com emprego de substâncias depressoras do SNC.

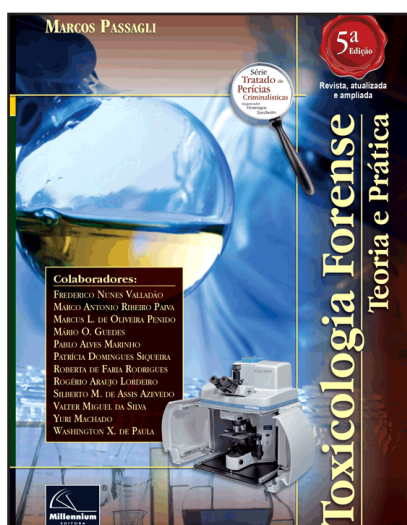
Na parte IX (Toxicologia dos Praguicidas, Gases e Metais Tóxicos) abordamos o potencial toxicológico dos agrotóxicos, esclarecendo seus mecanismos de ação. Também discutimos os principais gases (asfixiantes, irritantes, antimetabólicos e hemolíticos) de maior interesse forense, por comumente estarem relacionados às intoxicações fatais, como o monóxido de carbono e o cianeto. Os tóxicos metálicos, apesar da diminuição do número de casos de intoxicação, também são abordados com a finalidade de destacar os principais compostos dessa classe, como o arsênio, chumbo e mercúrio.

Na parte X (Métodos Analíticos) apresentamos as principais técnicas analíticas utilizadas nos laboratórios de química e toxicologia forense, dando ênfase à espectrometria de massas pela sua importância na identificação inequívoca de agentes tóxicos com interesse criminalístico. Discutimos também como garantir a confiabilidade dos resultados gerados por um laboratório de toxicologia forense, por meio do processo de validação de métodos analíticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta apresentação é importante lembrar que uma das obrigações mais importantes de qualquer governo democrático para com seus cidadãos é garantir segurança pública com justiça. E, não se faz justiça sem a presença de uma perícia atuante, motivada e qualificada. É neste sentido, que este livro vem ao longo dos anos, sendo revisado e ampliado, com o objetivo maior de fomentar o conhecimento científico por todos aqueles que atuam no ramo da toxicologia forense e necessitam de referências atualizadas e respaldadas por aqueles que militam diretamente na área.

PASSAGLI, M.; Toxicologia forense – teoria e prática. 5.ed. Campinas-SP: editora Millennium, 2018. 522p. ISBN: 978-85-7625-354-9. Tem colaboração de Frederico Nunes Vieira, Marco Antônio Ribeiro Paiva, Marcus L. de Oliveira Penido, Mário O. Guedes, Pablo Alves Marinho, Patrícia Domingues Siqueira, Roberta de Faria Rodrigues, Rogério Araújo Lordeiro, Silberto M. de Assis Azevedo, Valter Miguel da Silva, Yuri Machado, Washington Xavier de Paula





II WORKSHOP MINEIRO DE CIÊNCIAS FORENSES

13 A 14 DE DEZEMBRO DE 2017

Local: Universidade Federal de Minas Gerais

Cidade: Belo Horizonte-MG

<http://lilith.fisica.ufmg.br/wmcf2/wmcf2.html>

COMISSÃO ORGANIZADORA

Clésia Cristina Nascentes (DQ-UFMG)
Evanguedes Kalapothakis (ICB-UFMG)
Karla Balzuweit (DF-UFMG)
Marcelo Martins de Sena (DQ-UFMG)
Marcus Vinicius de Oliveira Andrade (Polícia Federal)
Pablo Alves Marinho (Polícia Civil-MG)
Washington Xavier de Paula (Polícia Civil-MG)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Adelino Pinheiro Silva (PC-MG)	Karla Balzuweit (DF-UFMG)
Adriana Akemi (CEFET-MG)	Letícia Malta Costa (DQ-UFMG)
Adriana Karime Soares (PC-MG)	Lívia Fontes Prado (PC-MG)
Ana Paula Drummond Lage Wainstein (FCM-MG)	Luiz Alexandre Ribeiro Verçosa (PF-MG)
André Cavalcanti (PF-MG)	Marcelo Lasmar (PF-MG)
Ângelo de Fátima (DQ-UFMG)	Marcelo Martins de Sena (DQ-UFMG)
Arnaldo de Albuquerque Araújo (DCC-UFMG)	Marcus Vinicius de Oliveira Andrade (PF-MG)
Christian Fernandes (FAFAR-UFMG)	Maria do Carmo Hespanhol (DQ-UFV)
Clésia Cristina Nascentes (DQ-UFMG)	Mariana Ramos de Almeida (DQ-UFMG)
Cristiano Fantini Leite (DF-UFMG)	Pablo Alves Marinho (PC-MG)
Eduardo Cardoso (PF-MG)	Ricardo Martins Duarte Byrro (PC-MG)
Eduardo Mathias Richter (IQ-UFU)	Ricardo Mathias Orlando (DQ-UFMG)
Elisângela Jaqueline Magalhães (DQ-UFLA)	Roberta de Faria Rodrigues (PC-MG)
Erickson Rangel do Nascimento (DCC-UFMG)	Rodinei Augusti (DQ-UFMG)
Evanguedes Kalapothakis (ICB-UFMG)	Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz (IQ-UFU)
Flavia Armani de Vasconcellos (PC-MG)	Rodrigo Henrique Alves (PC-MG)
Frederico de Siqueira Neves (ICB-UFMG)	Rogério Araújo Lordeiro (PC-MG)
Isabela Linhares de Oliveira (PC-MG)	Sandro Cruz Chaves (PC-MG)
João Batista Rodrigues Júnior (PC-MG)	Sordaini Maria Caligorne (PC-MG)
João Bosco Gomide (PF-MG)	Tales Vieira (PC-MG)
João Bosco Silvino Júnior (PC-MG)	Valéria Rosalina Dias e Santos (PC-MG)
João Luis Moreira (PC-MG)	Washington Xavier de Paula (PC-MG)
Jose Coelho Neto (PC-MG)	Yara Vieira Lemos (PC-MG)

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ALINHAMENTO DE VÍDEOS CAPTURADOS POR MÚLTIPLAS CÂMERAS UTILIZANDO DADOS DE ACELERÔMETRO

Antônio Carlos Nazare*

Universidade Federal de Minas Gerais

Filipe Costa

Fundação CPqD Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

William Robson Schwartz

Universidade Federal de Minas Gerais

MULTI-CAMERA VIDEO ALIGNMENT USING ACCELEROMETER DATA

RESUMO

As técnicas de Alinhamento de Vídeo, também conhecidas como *Video Aligment*, são uma tarefa importante para ambientes com múltiplas câmeras de vídeo distribuídas, tornando possível, por exemplo, verificar o instante de tempo exato em que um evento ocorreu, contribuindo para a apuração de fatos forenses. O alinhamento consiste em estabelecer uma correspondência temporal entre *frames* capturados por diferentes câmeras de vídeo. Muitos trabalhos foram propostos para resolver este problema, principalmente quando as câmeras apresentam sobreposição do campo de visão (*Field of View- FOV*) ou estão localizadas próximas umas das outras. Entretanto, neste trabalho, é proposta uma nova abordagem para realizar o alinhamento de vídeo para câmeras sem sobreposição de FOV (ou seja, as câmeras podem estar localizadas em diferentes andares de um edifício). O método emprega os dados do sensor, gerados por um *smartphone* (previamente sincronizado com um servidor de tempo, também conhecido como servidor NTP), para alinhar vários vídeos, encontrando uma correspondência temporal entre os vídeos que capturaram uma pessoa na cena e o sinal do acelerômetro do *smartphone* carregado por esse indivíduo, provendo o momento exato em que um movimento foi realizado. Até o presente momento, pelo nosso conhecimento, este é o primeiro trabalho que se propõe a resolver este tipo de alinhamento. De acordo com os experimentos computacionais, a abordagem proposta conseguiu alinhar múltiplos vídeos, com uma duração média de 30 minutos, apresentando erros tão baixos quanto 160 milissegundos.

PALAVRAS-CHAVE: Alinhamento de vídeos. Acelerômetro. Câmeras distribuídas.

* antonio.nazare@dcc.ufmg.br

RECONHECIMENTO FACIAL VOLTADO PARA CIÊNCIAS FORENSES

Rafael Henrique Vareto *

Smart Surveillance Interest Group, Department of Computer Science, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

Filipe Oliveira Costa

Smart Surveillance Interest Group, Department of Computer Science, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

William Robson Schwartz

Smart Surveillance Interest Group, Department of Computer Science, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil

FACE RECOGNITION TOWARDS FORENSIC SCIENCES

RESUMO

O reconhecimento facial possui extrema relevância para investigadores forenses quando há imagens e vídeos disponíveis em cenas de crime. Peritos costumam realizar comparações manuais de fotos e vídeos a fim de encontrar suspeitos dentre uma lista de indivíduos procurados. Ao contrário das aplicações de reconhecimento facial da literatura, o campo forense não aceita simplesmente respostas de algoritmos como resultado que possa ser utilizado na corte de justiça. De fato, o processo de reconhecimento inteligente atua como uma evidência que reforça a premissa da acusação. Em cenários reais, a identificação de indivíduos baseada no reconhecimento de faces precisa lidar com diversos sujeitos desconhecidos e determinar se uma dada imagem facial encontrada numa determinada cena está associada a um indivíduo procurado e conhecido pelas agências de segurança. Este trabalho descreve uma abordagem escalável, capaz de lidar com registros contendo centenas e milhares de suspeitos em ambientes e em que a maioria das requisições não correspondem a nenhum deles. Ou seja, o método é capaz de descartar com alta probabilidade civis que não estão nos registros policiais. Com isso em mente, combinamos funções *hashing* e métodos de classificação para estimar quais imagens faciais correspondem às pessoas procuradas. Mais precisamente, substituímos cada projeção aleatória das funções *hashing* por um conjunto de modelos de classificadores binários com o intuito de obter melhor poder de discriminação entre conhecidos (suspeitos) e não-conhecidos (insuspeitos). Também conduzimos experimentos utilizando mínimos quadrados parciais e redes neurais e mostramos como histogramas de voto se comportam para suspeitos e insuspeitos. Realizamos experimentações nos *datasets* FRGCv1, PubFig83 e VGGFace para mostrar que nosso método continua eficaz independente da dificuldade.

PALAVRAS-CHAVE: Reconhecimento facial. Visão computacional. Ciência forense. Aprendizagem de máquina.

* rafaelvareto@dcc.ufmg.br

LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM CARÇA DE SUÍNO (*Sus scrofa*) EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Amanda Aparecida de Paula

Centro Universitário Una. Belo Horizonte - Minas Gerais

Marlon Bernardo Costa

Centro Universitário Una. Belo Horizonte - Minas Gerais

Elisa Neves Vianna

Universidade de Brasília. Brasília - Distrito Federal

Thelma de Filippis

Faculdade de Saúde e Ecologia Humana. Vespasiano - Minas Gerais

Pablo Alves Marinho*

Centro Universitário Una. Belo Horizonte - Minas Gerais e Instituto de Criminalística de Minas Gerais. Belo Horizonte - Minas Gerais

SURVEY OF THE ENTOMOLOGICAL FAUNA FROM PIG CARCASS (Sus scrofa) IN BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

RESUMO

A entomologia forense, apesar de séculos de sua existência, tem se desenvolvido lentamente no Brasil devido à dedicação de um número de cientistas relativamente baixo quando comparado com outras áreas das ciências forenses. No Estado de Minas Gerais, os estudos nessa área são praticamente nulos, necessitando de trabalhos científicos para formar especialistas que possam auxiliar as investigações em crimes nos quais haja encontro de cadáveres em estado de putrefação. Um dos principais objetivos da Entomologia Forense é a estimativa do intervalo pós-morte mínimo (IPM), permitindo calcular qual o tempo mínimo da morte do cadáver. Nesse contexto, o presente trabalho teve como finalidade descrever a ocorrência de dípteros em porco doméstico (*Sus scrofa domesticus*), bem como estimar o IPM por meio das larvas coletadas ao longo do experimento. O experimento ocorreu em mata urbana, no período de março a abril de 2017, utilizando uma carcaça de suíno de aproximadamente três quilos. Durante o período do experimento foi possível verificar cinco fases de decomposição, sendo necessários 20 dias para alcançar a fase de esqueletização. Na classe Insecta a ordem mais abundante foi dos dípteros da família Calliphoridae (n=305), sendo as espécies *Chrysomya megacephala* (n=103) e *Chrysomya putoria* (n=78) as mais representativas. Utilizando os métodos grau-dia acumulado (GDA) e período de atividade do inseto (PAI) para estimar o IPM, foi possível calcular com certa exatidão o período em que o porco foi deixado na mata, demonstrando a aplicabilidade dessa ferramenta para esclarecer tempo de morte em casos de encontro de cadáveres onde os fenômenos cadavéricos não são mais confiáveis para essa finalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Entomologia forense. Diptera Calliphoridae. Intervalo pós-morte. *Sus scrofa*.

* pabloalvesmarinho@yahoo.com.br

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO DE VESTÍGIOS DE CRIMES SEXUAIS NA PRÁTICA PERICIAL

Carolina Oliveira Prado

Centro Universitário Una – Una-MG

Lorrayne Christinne Alves

Centro Universitário Una – Una-MG

Raissa de Oliveira Silva

Centro Universitário Una – Una-MG

Solange da Silva

Centro Universitário Una – Una-MG

Sordaini Maria Caligiorne

Centro Universitário Una – Una-MG e Instituto de Criminalística de Minas Gerais – IC-MG

Pablo Alves Marinho*

Centro Universitário Una – Una-MG e Instituto de Criminalística de Minas Gerais – IC-MG

SEXUAL CRIME EVIDENCE IDENTIFICATION METHODS IN FORENSIC PRACTICE

RESUMO

Os crimes sexuais constituem um sério problema de saúde pública a ser enfrentado por nossa sociedade, tendo em vista que os índices de impunidade são elevados e sua incidência real é de difícil mensuração. Na suspeita de casos de estupro, é necessária a realização de exames periciais para constatar a prática do abuso sexual com penetração, podendo ser empregadas diferentes metodologias. Nos crimes de violência sexual mesmo havendo a presença de provas testemunhais os suspeitos podem não ser processados por falta de provas materiais, como a confirmação da presença de sêmen do agressor, identificado pelos testes para pesquisa do antígeno prostático específico (PSA), espermatozoide, seminogelina, fosfatase ácida prostática (FA). O objetivo do trabalho foi avaliar as metodologias para identificação de sêmen em amostras de interesse forense. Em relação à luz forense, o comprimento de onda mais utilizado para esta finalidade é o 495 nm conjuntamente com os filtros laranja e amarelo, porém é necessário o uso de outras metodologias para confirmação da presença de sêmen. O PSA e a seminogelina estão presentes no líquido seminal e existem testes rápidos para identificação dessas proteínas, sendo comumente empregada a imucromatografia na rotina dos Peritos Criminais. Já a pesquisa da FA necessita de uma análise mais complexa, sendo utilizada exclusivamente no ambiente laboratorial, podendo inclusive ser quantificada por espectrofotometria. A microscopia de espermatozoides é utilizada para o rastreamento de espermatozoides, tendo papel confirmatório sobre a prática da relação sexual, porém não se pode negligenciar o possível envolvimento de indivíduos oligozoospermicos, azoospermicos e vasectomizados no crime. Dessa forma, conclui-se que os métodos utilizados para a pesquisa de vestígios de crimes sexuais são complementares, pois cada um apresenta suas limitações técnicas e analíticas, não podendo ser interpretados fora do contexto da prática delituosa.

PALAVRAS-CHAVE: Marcadores de crimes sexuais. PSA. Seminogelina. Espermatozoide. Fosfatase ácida prostática.

* pabloalvesmarinho@yahoo.com.br

APLICAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO COMO FERRAMENTA DE ELUCIDAÇÃO CRIMINALÍSTICA: ESTUDO DE CASOS

Bráulio Marcone de Castro*

Posto de Perícia Integrada de Taiobeiras. Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

Anderson Caldeira de Oliveira

Posto de Perícia Integrada de Diamantina. Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

José Coelho Neto

Instituto de Criminalística da Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

APPLICATION OF INFRARED SPECTROSCOPY AS A TOOL TO CRIMINALISTIC ELUCIDATION: CASE STUDIES

RESUMO

A espectroscopia na região do infravermelho médio (EIV) é uma técnica que permite a comparação entre perfis químicos de diferentes amostras. Demonstra-se, por meio de dois casos, a aplicação da EIV em Criminalística. No primeiro caso, tinha-se uma cena onde havia um cadáver de indivíduo adulto sobre o piso da cozinha, abaixo da janela do cômodo. A vítima tinha uma extremidade da corda amarrada ao seu pescoço, formando sulco característico de enforcamento, enquanto a outra extremidade da corda encontrava-se livre. Foram encontradas microfibras aderidas à maçaneta da janela abaixo da qual se encontrava o cadáver. Realizada a comparação via EIV entre o perfil químico das microfibras encontradas junto à maçaneta da janela com aquele do material componente da corda encontrada envolta ao pescoço da vítima, observou-se a correspondência espectral entre ambos. Assim, integrando-se tal resultado aos demais elementos, pode o Perito concluir que a vítima utilizou a corda e a maçaneta da janela para confecção do sistema de forças e suicidar-se. No segundo caso em estudo, tem-se a aplicação da EIV para a elucidação de crime de trânsito. Ao vistoriar um automóvel suspeito de ter sido evadido de um local de colisão contra motocicleta, deixando uma vítima em estado grave, o Perito encontrou sobre partes danificadas do automóvel, fragmentos de pintura de cor vermelha e fibras de tecido sintético. O Perito Criminal teve acesso à motocicleta e às vestes utilizadas por seu condutor no momento da colisão. Realizadas as comparações via EIV entre os perfis químicos dos fragmentos de pintura e das fibras coletadas com perfis de amostras da pintura da motocicleta e do tecido da calça utilizada pela vítima, observou-se correspondência espectral entre ambos. Os dois casos demonstram como a EIV pode ser integrada à investigação, auxiliando no estabelecimento de dinâmica e autoria de fatos criminosos.

PALAVRAS-CHAVE: Espectroscopia. Suicídio. Trânsito. Criminalística.

* braulioarcone@gmail.com

LEVANTAMENTO DE LOCAL DE SUICÍDIO POR INALAÇÃO DE GLP: ANÁLISE DE IMPORTANTES VESTÍGIOS PARA DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE ACIDENTE

Michelle Moreira Machado *

Seção Técnica de Perícias de Crimes Contra a Vida, Instituto de Criminalística – PCMG

Claiton Pires Ventura

Seção Técnica de Perícias de Crimes Contra a Vida, Instituto de Criminalística – PCMG

SITUATION OF SUICIDE BY LPG INHALATION: ANALYSIS OF IMPORTANT TRACES FOR DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ACCIDENTS

RESUMO

O gás liquefeito de petróleo (GLP) é um gás fisiologicamente inerte que em altas concentrações reduz a pressão parcial de oxigênio do ar. Existem diversos casos relatados na literatura, de mortes por asfixia por GLP, principalmente de etiologia acidental. O presente trabalho apresenta o estudo de caso de um indivíduo do sexo masculino, de 46 anos, que foi encontrado morto na cozinha da residência onde morava. O fato ocorreu em junho de 2016 na cidade de Belo Horizonte/MG. A vítima encontrava-se assentada em uma cadeira ao lado do fogão na cozinha. A cabeça estava apoiada na porção posterior do fogão pela região frontal. Apresentava-se em estado de decomposição (período de coloração) e havia hipóstase fixa concentrada na cabeça e extremidades dos membros, compatível com a posição final de seu corpo. Foi constatada a presença de manchas de sangue por escorrimento e contato nas vestes da vítima, e empoçamento no chão sob a cadeira, provenientes da rinorragia que a mesma apresentava. Não havia sinais de arrombamento nas vias de acesso. Os objetos e móveis da residência encontravam-se alinhados. A mangueira do botijão de gás estava desacoplada da extremidade que é fixada ao fogão, estando inserida no interior de um plástico laminado que se encontrava inserido sobre a cabeça da vítima. No levantamento do local em pauta, o método utilizado pela vítima para inalar o gás, que foi acoplar a mangueira do botijão de gás em um saco plástico laminado o qual estava inserido sobre sua cabeça, foram vestígios importantes para se excluir um possível acidente, reforçando assim a hipótese de suicídio. O exame necroscópico é imprescindível para indicar a causa da morte, porém isoladamente não permite definir se o evento em questão trata-se de um suicídio ou acidente, como no caso em análise. O exame de local realizado pelos Peritos revelou não somente sobre a causa da morte, mas principalmente auxiliou no diagnóstico diferencial entre suicídio e morte acidental.

PALAVRAS-CHAVE: Vestígios. Suicídio. GLP. Local de crime. Diagnóstico diferencial.

* michellemmachado@yahoo.com.br

O CARÁTER MULTIDISCIPLINAR DA PERÍCIA CRIMINAL: O EXAME DOCUMENTOSCÓPICO NA INVESTIGAÇÃO DE UM CASO DE MORTE VIOLENTA

Luci E. Carrilho *

Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Geralda Fonseca

Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Angela Romano

Seção Técnica de Crimes de Crimes Contra a Vida do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

THE MULTIDISCIPLINARY ASPECTS OF FORENSICS: DOCUMENT EXAMINATION IN THE INVESTIGATION OF A VIOLENT DEATH CASE

RESUMO

A perícia criminal apresenta um caráter multidisciplinar, abrangendo diversas áreas de conhecimento. Em virtude disso, o desenvolvimento deste trabalho requer habilidade, conhecimento e destreza. Nesse estudo de caso apresentamos uma série de procedimentos periciais executados em função de uma ocorrência de morte violenta por disparo de arma de fogo, cuja vítima era do sexo feminino, menor de idade. Após ter sido alvejada no segmento cefálico, foi deixada por seu namorado em uma unidade hospitalar no interior do Estado, sendo posteriormente removida para a capital, onde veio a falecer. Inicialmente, a vertente investigativa apontava para um caso de autoextermínio (suicídio). Após o resgate da vítima, o local não foi isolado nem preservado, o que dificultou sobremaneira as atividades periciais. O objetivo pericial, neste caso, foi efetuar os exames de corpo de delito, abrangendo desde a avaliação de materiais, coleta até a observação de vestígios encontrados na área de abrangência do crime, para fornecer subsídios à investigação criminal. Em um primeiro momento, a equipe da Seção de Crimes Contra a Pessoa efetuou diversas vistorias nos locais possivelmente relacionados à ação violenta (imediate e mediatos), ocasião em que foram recolhidos vestígios. Em seguida, esses vestígios foram encaminhados às seções especializadas para serem submetidos a exames específicos. Entre esses exames estava o documentoscópico, feito num pedaço de papel *termoprint* (cuja característica é de perenidade dos dados impressos) encontrado em um coldre recolhido em uma área imediata do crime. A perícia consistiu na recuperação dos dados apagados observados no referido 'recibo', o que levou à mudança no rumo das investigações devido ao conteúdo deste documento, o que foi corroborado por outros exames periciais realizados em outros setores especializados da perícia. Ressalta-se, portanto, a interação entre detentores do conhecimento científico, cuja convergência traz consigo o verdadeiro diferencial para a conquista de resultados conclusivos sobre determinado fato delituoso. A Ciência Documentoscópica foi imprescindível para o desfecho da investigação deste evento ao fornecer uma prova irrefutável para alterar tipificação do fato delituoso de suicídio para homicídio, o que culminou com o julgamento e condenação do autor da ação delituosa perante o tribunal do júri.

PALAVRAS-CHAVE: Perícia criminal. Documentoscópico. *Termoprint*. Homicídio. Suicídio.

* lucarrilho_@hotmail.com

EXAME GRAFOSCÓPICO EM PICHAÇÕES: O CASO DA IGREJA DA PAMPULHA

Evaldo Pinheiro Amaral *

Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Viviane Márcia de Mendonça

Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Áurea Helena Lima Zuin

Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

GRAFOSCOPIC EXAM IN GRAFFITI: THE CASE OF PAMPULHA CHURCH

RESUMO

A pichação causa danos ao patrimônio e acarreta prejuízos econômicos e poluição visual. Por ser um delito que deixa vestígios, a perícia pode contribuir para comprovar sua materialidade e determinar a autoria. Os símbolos produzidos guardam características particulares do grafismo do autor, que podem fornecer elementos para identificá-lo através do exame grafoscópico. Este estudo apresenta o caso de pichação da Igreja da Pampulha, ocorrido em março de 2017, em Belo Horizonte, fato que alcançou grande repercussão nacional e internacional, uma vez que o conjunto arquitetônico foi reconhecido como patrimônio cultural da humanidade. Embora as investigações policiais indicassem um suspeito, não havia prova material de seu envolvimento, pois a análise das imagens do sistema de vídeo monitoramento não havia sido conclusiva em relação à sua identificação. Diante disso, foi requisitada à Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística de Minas Gerais a realização de perícia para a pesquisa de autoria gráfica da pichação. O registro dos lançamentos foi feito por meio de tomadas fotográficas no local dos fatos. A colheita do padrão gráfico do investigado foi realizada no ICMG, ocasião em que se buscou reproduzir condições semelhantes às observadas quando do delito, incluindo o instrumento escritor utilizado (tinta *spray*), a posição de escrita, as dimensões do campo gráfico e o tipo de letra empregado. A colheita do padrão gráfico foi realizada em dois momentos distintos, resultando em farto material para o cotejo. Após as análises, foram constatados diversos elementos convergentes que permitiram atribuir ao suspeito a autoria gráfica da pichação, fornecendo a prova material fundamental para a conclusão da investigação policial. Os resultados demonstram que o exame grafoscópico pode trazer grande contribuição para a elucidação de casos de pichação e, conseqüentemente, auxiliar na redução da impunidade, apontada como um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da ocorrência desse tipo de delito.

PALAVRAS-CHAVE: Perícia. Documentoscopia. Grafoscopia. Pichação.

* evaldo.amaral@grafotecnico.com.br

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA EM ACIDENTES EM MASSA

Lúisa de Melo Lara*

Faculdade Oswaldo Cruz

Marcia Santos da Rocha

Faculdade Oswaldo Cruz

METHODS FOR HUMAN IDENTIFICATION IN MASS ACCIDENTS

RESUMO

Desastres em massa são inesperados e atingem grande escala. Podem causar lesões físicas e psicológicas irreparáveis, além de gerar mortes. Estes eventos podem ser de caráter natural, acidental, terrorista ou suicida. De acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU BR (2015), o Brasil está na lista dos 10 países com maior número de pessoas mais afetadas por desastres nos anos de 1995 a 2015, e aparece como único país do continente americano nesta lista. É um direito do cidadão ser identificado e é um dever do Estado utilizar de todos os esforços disponíveis para localizar e identificar o maior número de pessoas envolvidas em uma tragédia. Infelizmente, não existem planos de emergência para desastres em massa e é necessário que se amplie a discussão a respeito, incluindo desde profissionais da saúde e de gestão pública a setores privados e da sociedade civil. O presente estudo utilizou de revisão bibliográfica de artigos, teses e dissertações publicadas no período de 2007 a 2016, analisando os seguintes incidentes: Incêndio da Boate Kiss (2013), Ditadura Militar no Brasil (1964-1985), Tsunami na Tailândia (2004) e Rompimento da barragem da Samarco (2015). A análise das metodologias para a identificação humana apontou que a maior dificuldade está ligada na qualidade do material a ser analisado, protocolos de ação/triagem e a falta de profissionais com conhecimentos específicos nas áreas Médico-Legal e Odonto-Legal. As técnicas mais utilizadas foram identificação do corpo, comparação de arcada dentária e DNA. O uso de objetos pessoais e listas de nomes estão logo em seguida, acompanhados de técnicas antropológicas e papiloscópicas. A escolha da melhor técnica depende muito da qualidade do material a ser analisado, reforçando a importância de um plano emergencial.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes em massa. Identificação humana. Catástrofe. Tragédia.

* luisa.lara.rosa@gmail.com

MÉTODO GENÉTICO DE RASTREAMENTO DE ESPÉCIES

Adriana Heloísa Pereira*

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares, Pós-Graduação em Genética, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Sandra Ludwig

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares, Pós-Graduação em Genética, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Juliana da Silva Martins Pimentel

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares, Pós-Graduação em Genética, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Nazaré Lucio de Abreu

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares, Pós-Graduação em Genética, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Evanguedes Kalapothakis

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares, Pós-Graduação em Genética, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

USING GENETICS TO TRACE SPECIES

RESUMO

Conhecido popularmente como Curimba, o *Prochilodus costatus* (Valenciennes, 1850) é um importante peixe migrador da Bacia do Rio São Francisco, que além de desempenhar um importante papel em seu ecossistema, é densamente utilizado na pesca e comercialização na região². Sendo assim, ferramentas moleculares capazes de identificar a espécie, rastrear a origem da pesca (ou restos) é fundamental para a Biologia Forense. Através do Sequenciamento de Nova Geração (NGS), as amostras são identificadas por meio da indexação e recebem um código único, permitindo diferenciar os indivíduos mesmo com a utilização de diversos marcadores moleculares. Os marcadores microssatélites são altamente polimórficos devido à variação no número de repetições de sua sequência, têm sido muito utilizados devido a sua alta cobertura no genoma, alto conteúdo de informação e facilidade de genotipagem em larga escala e, ainda, possibilitam a distinção entre indivíduos proximamente relacionados¹. Esse código único é utilizado pelas ferramentas de bioinformática traçando o genótipo de cada espécime e, conseqüentemente, seu perfil genético. Em nosso trabalho, utilizamos 8 *loci* de microssatélites para traçar o perfil genético de espécimes de *P. costatus* no Alto do Rio São Francisco e rastrear a origem de cada um com sua respectiva população. Análises de bioinformática são realizadas para tratar as *reads* obtidas por NGS a fim de eliminar as sequências de baixa qualidade, detectar as variantes e obter um genótipo *multiloci* para cada indivíduo e para cada população. Dentre os quatro perfis genéticos identificados, as populações do Rio Paraopeba se mostraram significativamente distintas das demais, pois apresentaram um único genótipo que está amplamente distribuído. Dessa forma, espécimes de *P. costatus* podem ser diferenciadas das demais regiões do Alto Rio São Francisco. Esse método molecular de rastreabilidade da origem de espécimes se mostrou altamente eficiente e poderá ser aplicado para outras espécies, inclusive em espécies vítimas do tráfico.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiente R. Rastreabilidade. Perfil genético.

* adriana.heloisap@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS ENVOLVIDOS EM CRIME DE LATROCÍNIO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE DNA DE VESTÍGIOS COLETADOS EM LOCAL DE CRIME

Michelle Moreira Machado *

Seção Técnica de Perícias de Crimes Contra a Vida, Instituto de Criminalística – PCMG

IDENTIFICATION OF SUSPECTS INVOLVED IN ROBBERY CRIME THROUGH DNA ANALYSIS OF TRACES COLLECTED AT A CRIME SCENE

RESUMO

Os vestígios de origem biológica podem estar presentes na cena do crime e são de extrema importância por constituírem matéria-prima para a extração de DNA. Em ocorrências de furtos no interior de residência, e até mesmo em casos de latrocínio, é comum encontrar alimentos consumidos que podem conter saliva do autor. A identificação através de exame de DNA é um processo seguro, com alto poder de discriminação e alta confiabilidade, sendo aceita como prova legal em processos judiciais e até mesmo possibilitando a resolução de crimes. O presente trabalho apresenta um relato de caso ocorrido em setembro de 2015, na cidade de Belo Horizonte-MG. A vítima tratava-se de uma mulher que foi encontrada morta sobre a cama do quarto no interior de sua residência em decorrência de um crime de latrocínio. Sobre o sofá da sala, foi encontrado um frasco vazio de leite fermentado Yakult. O material foi recolhido pelos Peritos do local e enviado para análise à Seção Técnica de Biologia e Bacteriologia Legal do Instituto de Criminalística/MG. O resultado apontou um perfil genético masculino na borda do frasco que posteriormente, através de comparação de perfil genético, foi identificado como sendo do autor do crime. Em outro caso semelhante de latrocínio ocorrido em março de 2017 em Belo Horizonte-MG, com vítima também do sexo feminino, foi constatada pelos Peritos a presença de uma embalagem vazia de bebida láctea da marca Itambé consumida e deixada sobre a mesa pelo autor. A identificação desses importantes vestígios que possam ter DNA do autor depende não somente da atenção do Perito como também do isolamento e preservação adequados do local de crime que são elementos fundamentais para o sucesso do levantamento de local. O exame de local realizado pelos Peritos pode não somente demonstrar sobre a dinâmica ou *modus operandi*, como também sobre vestígios imprescindíveis para identificar o autor do fato.

PALAVRAS-CHAVE: Vestígios. DNA. Local de crime. Alimentos.

* michellemmachado@yahoo.com.br

METODOLOGIAS ATIVAS COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NAS CIÊNCIAS FORENSES: USO DA GAMIFICAÇÃO NA IDENTIFICAÇÃO DE OSSADA HUMANA

Patrícia de O. Pereira*

Centro Universitário UNA - Campus Guajajaras - Belo Horizonte- MG

Thamiris C. Alves

Centro Universitário UNA - Campus Guajajaras - Belo Horizonte- MG

Larissa M. M. Benavides

Centro Universitário UNA - Campus Guajajaras - Belo Horizonte- MG

Anna Luiza R. P. Maciel

Centro Universitário UNA - Campus Guajajaras - Belo Horizonte- MG

Éllen Cristina O. Santos

Centro Universitário UNA - Campus Guajajaras - Belo Horizonte- MG

Fábio Henrique G. Braga

Centro Universitário UNA

ACTIVE METHODOLOGIES SUCH AS THE LEARNING STRATEGY IN THE FORENSIC SCIENCES: USE OF GAMIFICATION IN HUMAN BONE IDENTIFICATION

RESUMO

A Antropologia Forense é uma especialidade que emprega metodologias da Antropologia Física e da Antropologia Arqueológica com foco na coleta e análise de evidências / provas legais. Com seu auxílio, procura-se determinar a identidade do indivíduo por meio do discernimento de características inerentes a padrões anatômicos específicos. Desde a sua criação, no século XX, há um constante aprimoramento das técnicas utilizadas para análise de vestígios humanos. Conhecer tal ferramenta forense torna-se fundamental para contribuir na elucidação de perícias relacionadas à investigação de causa-morte. Para tanto, foi criado um jogo, com base nos critérios técnicos da gamificação, que possibilita, de forma lúdica e eficaz, o estudo e domínio de padrões anatômicos que podem ser aplicados à avaliação de perícia criminal. O jogo recebeu o nome de *Identification*, e é constituído, tipicamente, por um jogo da memória no qual o objetivo é localizar os cartões que formam pares contendo o padrão anatômico específico e sua descrição técnica. Foram confeccionados sessenta e quatro cartões, dos quais, quatorze são cartões curingas (cartões em branco) e os outros cinquenta formam, ao todo, vinte e cinco pares. Os cartões contêm imagens diferentes entre si, inclusive entre os pares e contêm frases iguais para sua identificação. A principal finalidade do jogo em possuir imagens diferentes e frases iguais, é induzir a leitura do participante e a interação entre os jogadores, facilitando a assimilação destes padrões anatômicos e suas descrições técnicas. Desta forma, acredita-se que a fixação seja facilitada não somente pela imagem representativa, mas também do conceito abordado. A chave para o sucesso da gamificação é envolver as pessoas em um nível emocional, motivando-as a atingir seus próprios objetivos. Com isso, a gamificação pode ser usada não apenas para incentivar as pessoas a mudarem seus comportamentos e desenvolverem novas habilidades, mas também para estimular a inovação.

PALAVRAS-CHAVE: Antropologia forense. Gamificação. Identificação ossada humana. Metodologias.

* 1303.patricia@gmail.com

DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES E COMBATE À PESCA ILEGAL

Aline Torres de Azevedo Chagas *

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Anderson Oliveira do Carmo

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Juliana Martins da Silva Pimentel

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Evanguedes Kalapothakis

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

DEVELOPMENT OF MOLECULAR MARKERS FOR SPECIES IDENTIFICATION AND COMBATING ILLEGAL FISHING

RESUMO

O processo de identificação de material apreendido em ocorrências de pesca ilegal procura responder a questões desde a delimitação de espécies até a identificação de membros específicos de uma população ou de determinada origem geográfica. A identificação de espécies pode ser realizada através de sequências de genoma mitocondrial, enquanto que a identificação de indivíduos de uma mesma espécie pode ser feita por marcadores microssatélites. Para identificação de espécies, existem marcadores clássicos, como o COI, que possui algumas limitações para uso na rotina pericial, como a necessidade de etapa de sequenciamento e a baixa resolução em nível de espécie para alguns grupos de organismos. O conhecimento de sequências inteiras de genoma mitocondrial pode levar à identificação de regiões mais favoráveis ao desenvolvimento de marcadores espécie-específicos, que permitam a identificação de espécies através de PCR, apenas. Uma única rodada de sequenciamento de nova geração de uma espécie de interesse pode gerar a sequência de genoma mitocondrial completa e dezenas de milhares de marcadores microssatélites. Os peixes do gênero *Prochilodus* possuem grande importância econômica e estão entre os mais apreendidos em ocorrências de pesca ilegal. A baixa divergência interespecífica do gênero não permite a identificação em nível de espécie para esse grupo utilizando marcadores clássicos como COI e citocromo b. Para a espécie *P. argenteus* foi feita uma rodada de NGS utilizando plataforma MiSeq. O genoma mitocondrial foi isolado, bem como 25.979 marcadores microssatélites, para os quais foi possível desenhar *primers* para 11.979 deles. A análise do genoma mitocondrial permitiu identificar a região D-loop como sendo a mais indicada para o desenvolvimento de marcadores espécie-específicos. Nessa região, foi possível obter um par de *primers* específico para *P. argenteus*. Quanto aos microssatélites, através de ferramentas de bioinformática e análises *in vitro*, chegou-se a um painel de 14 microssatélites que apresentam bom desempenho para genotipagem.

PALAVRAS-CHAVE: Sequenciamento de nova geração. Pesca ilegal. *Prochilodus*. Genoma mitocondrial. Microssatélites.

* alinetchagas@yahoo.com.br

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ENVOLVIDAS EM PESCA ILEGAL EM PETRECHOS DE PESCA UTILIZANDO BIOLOGIA MOLECULAR

Aline Torres de Azevedo Chagas *

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Anderson Oliveira do Carmo

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Leonardo Cardoso Resende

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Evanguedes Kalapothakis

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

THE USE OF MOLECULAR BIOLOGY FOR THE IDENTIFICATION OF SPECIMENS INVOLVED IN ILLEGAL FISHING ACTIVITIES THROUGH FISHING ARTEFACTS

RESUMO

As atividades pesqueiras são regulamentadas por várias cartas legislativas que vão atender às peculiaridades de cada região. A prática pericial mostra que a maioria de requisições que aportam nas seções de criminalística são referentes a exames de constatação de artefatos relacionados à pesca (redes, tarrafas etc.), sendo a materialidade dos crimes estabelecida a partir da análise desses objetos. O aporte do pescado propriamente dito é raro. Assim sendo, o estabelecimento de uma técnica que permita inferir que determinado petrecho de pesca foi utilizado para captura de espécie protegida seria algo vantajoso para os órgãos de fiscalização. Este trabalho utilizou como modelo peixes do gênero *Prochilodus*, que possuem importância ecológica e econômica nos locais onde ocorrem, além de estarem entre os mais apreendidos em ocorrências de pesca ilegal na região Sudeste do Brasil. Uma rede e uma tarrafa de pesca, que foram sabidamente utilizadas em pesca científica de peixes do gênero *Prochilodus*, foram utilizadas nesse estudo. Foram utilizados como controle um fragmento de plástico utilizado para armazenar um exemplar de *P. costatus* e um fragmento de barbante atritado durante 1 minuto a um exemplar de *P. argenteus*. Fragmentos da rede, tarrafa, plástico e barbante foram umidificados, seguidos de extração de DNA. O DNA extraído dos petrechos de pesca e controles foi submetido à amplificação por PCR utilizando três tipos de marcadores: primeiro, um par de primers específicos para o gênero *Prochilodus* (denominados Pcal); segundo, um par de primers que amplifica a região COI de peixes em geral e; terceiro, um par de primers que amplificam uma região de microssatélite de peixes *Prochilodus*. Houve amplificação detectável em gel agarose para rede, tarrafa e controles utilizando os primers Pcal e COI, que possuem como alvo regiões do genoma mitocondrial. A reação conduzida com primers para a região de microssatélite não produziu amplicons detectáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Primer espécie-específico. Pesca ilegal. *Prochilodus*. Petrechos de pesca. PCR.

* valerialopesrezende@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE UMA ESPÉCIE DE PEIXE DE INTERESSE FORENSE SUBMETIDO A PROCESSO DE PUTREFAÇÃO

Pedro Brandão Dias Ferreira Pinto

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Luisa Assis Rocha da Silva

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Aline Torres de Azevedo Chagas*

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

Evanguedes Kalapothakis

Laboratório de Biotecnologia e Marcadores Moleculares (LBMM). Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte/MG

MOLECULAR IDENTIFICATION OF A FISH SPECIES SUBMITTED TO PUTREFACTION PROCESS

RESUMO

O gênero *Prochilodus* compreende 13 espécies de peixes que possuem destacada importância ecológica e econômica. Além disso, são importantes na área forense, pois constituem um dos grupos mais apreendidos em ocorrências de pesca ilegal na região Sudeste. É sabido que a destinação de pescado apreendido em ocorrências de pesca ilegal para periciar é dificultada pela ausência de condições de armazenamento e transporte de amostras apreendidas, para laboratório. Outro fator complicador são amostras já degradadas ou propensas à degradação num curto espaço de tempo. Para fins de identificação de espécies apreendidas, técnicas de biologia molecular podem ser empregadas com sucesso. Através da utilização de primers específicos, é possível avaliar, utilizando PCR, se o material apreendido é de espécie cuja pesca é proibida. Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise de putrefação em um exemplar de *P. lineatus* utilizando marcadores moleculares previamente descritos para o gênero. Um espécime de *P. lineatus* foi mantido em um recipiente de plástico, coberto por um saco de plástico em temperatura ambiente até a completa liquefação dos tecidos moles. Foram realizadas coletas semanais dos seguintes tecidos: músculo, nadadeira e escama. Para cada tecido foi feita a extração de DNA e posterior PCR. Foi possível detectar a presença de DNA de *Prochilodus* nos três tipos de tecidos amostrados até 21 dias após o início do experimento. Após 35 dias, as nadadeiras estavam completamente putrefeitas. Após 91 dias, foi possível detectar a presença de DNA de *Prochilodus* somente nas poucas amostras de músculo que ainda puderam ser coletadas. Após 105 dias, todos os tecidos moles estavam completamente decompostos e o experimento foi encerrado. Os resultados mostram que os marcadores utilizados foram eficazes para detectar a presença de DNA de *Prochilodus* até 91 dias após o início da putrefação, sendo o músculo o tecido que propiciou melhores resultados.

PALAVRAS-CHAVE: Putrefação. Marcadores moleculares. *Prochilodus*. PCR.

* alinetchagas@yahoo.com.br

A ATUAÇÃO DA PERÍCIA CRIMINAL FEDERAL NA INVESTIGAÇÃO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA/MG

Breno Ferreira Grossi *

Polícia Federal – Setor Técnico-Científico/Superintendência Regional em Minas Gerais

Leonardo Mesquita de Souza

Polícia Federal – Setor Técnico-Científico/Superintendência Regional em Minas Gerais

THE ROLE OF BRAZILIAN FEDERAL FORENSIC EXPERTS IN THE DAM BREAK AT FUNDÃO, MARIANA/MG

RESUMO

Recentemente, ocorreu o maior desastre ambiental brasileiro: a ruptura da barragem de rejeitos de minério em Fundão (Mariana/MG), operada pela Samarco/Vale S.A. Houve perda de vidas humanas e extenso dano ambiental, que extrapolou limites estaduais, ensejando a atuação investigativa da Polícia Federal e demandando conhecimentos periciais de Engenharia Legal. Montou-se uma força-tarefa multidisciplinar com Peritos Criminais Federais (PCF) de Meio Ambiente e Engenharia Civil, atuando em exames de local, coletas de dados e análises de documentos. Dada a enorme perda de vestígios, focou-se na análise documental (projetos, planilhas e relatórios) e na identificação de falhas operacionais, construtivas e de manutenção. Nos PCFs constataram diversos elementos vinculados ao sinistro, como: erro construtivo nos drenos de fundo; falhas de fundações e juntas, nas galerias extravasoras; interferência subestimada de estrutura adjacente à barragem; operação inadequada na disposição de rejeitos; desconsideração de contribuição significativa de rejeito de lama não prevista em projeto; desobediência à praia mínima de segurança projetada; contaminação de lama no rejeito arenoso; desconsideração das reais condições do rejeito depositado e sua suscetibilidade à liquefação; análise intempes-tiva da possibilidade de sismos; desatualização dos parâmetros de segurança dos instrumentos de monitoramento; insuficiência no monitoramento da geometria e da poropressão do dique principal; adoção de soluções corretivas incompatíveis com o projeto original; modificações estruturais inadequadas para atender ao aumento da produção; elevadas taxas de alteamento; redução do aporte financeiro para equipe técnica de manutenção. Concluiu-se que uma série de falhas encadeadas descortinou um sistema conduzido “às cegas”, ou seja, desvinculado do projeto original e das reais condições geotécnicas existentes, resultando na insuficiência de alternativas para garantir o funcionamento seguro da barragem.

PALAVRAS-CHAVE: Barragem de rejeitos. Ruptura. Análise forense. Engenharia legal.

* grossi.bfg@dpf.gov.br

UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS NA TENTATIVA DE ELUCIDAÇÃO DE CRIME AMBIENTAL, ESTUDO DE CASO

Cristiano Otávio Luciano Goulart *

Instituto Médico Legal de Belo Horizonte

Cristiane Valéria de Oliveira

Universidade Federal de Minas Gerais

USE OF PARTICLE SIZE ANALYSIS IN THE ATTEMPT TO ELUCIDATE ENVIRONMENTAL CRIME, CASE STUDY

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar o uso da análise granulométrica, técnica disponível para a análise de solo, no auxílio da investigação criminal, por meio de estudo de caso real. No município de Diamantina, uma extensa área coberta por vegetação nativa foi desmatada e o local em questão estaria sendo utilizado para extração irregular de areia. Foi feita denúncia de que a areia retirada do local estaria sendo depositada e vendida no depósito de construção pertencente ao dono do terreno. O Perito Criminal coletou amostra de areia no terreno alvo dos exames e também de areia vendida no depósito de material de construção. As amostras foram encaminhadas para a professora Cristiane Valéria de Oliveira, do Departamento de Geologia da UFMG, para que estas fossem comparadas, no intuito de descobrir se a areia presente no depósito seria a mesma do terreno alvo de análise. Foi feita análise granulométrica nas amostras em questão e o resultado obtido foi que as porcentagens de areia muito fina (0,053mm a 0,125mm), de areia fina (0,125mm a 0,250mm), de areia média (0,250mm a 0,500mm), de areia grossa (0,500mm a 1,0 mm), de areia muito grossa (1,0mm a 2,0 mm) bem como de argila, silte e areia entre as amostras foi diferente, mostrando que a areia presente no depósito era distinta da areia presente no terreno em questão. Desta forma, a areia retirada do terreno não estaria presente no depósito alvo de análise no momento da vistoria, mas estaria em outro local. Caso a análise granulométrica tivesse dado resultado positivo na comparação dos solos, outras técnicas seriam utilizadas para a confirmação do resultado.

PALAVRAS-CHAVE: Criminalística. Granulométrica. Ambiental. Crime.

* cristianotavio@yahoo.com.br

PERÍCIA NECROPAPILOSCÓPICA COMO CHAVE PARA A RESOLUÇÃO DE INVESTIGAÇÃO DE SUICÍDIO

Fernando Carvalho dos Santos *

Polícia Federal

Flávio Roberto de Melo

Polícia Federal

Renato Deslandes de Figueiredo

Polícia Federal

Luciana Machado Costa

Polícia Federal

Sarah Guimarães Viana

Polícia Federal

Aldeir José da Silva

Instituto Médico Legal da Polícia Civil de Minas Gerais (IML)

NECROPAPILOSCOPIC EXPERIENCE AS A KEY TO A SUICIDE RESEARCH RESOLUTION

RESUMO

Neste artigo, os autores propõem uma sequência de técnicas empregadas em caso real, investigado pela Polícia Federal, com o objetivo de dirimir a dúvida entre suicídio ou homicídio de militar, com uso de arma de fogo. A arma apreendida foi encaminhada para o laboratório de Papiloscopia da Superintendência Regional da Polícia Federal em Minas Gerais para levantamento de impressões papilares latentes. Aplicando-se a técnica de fumigação com Cianoacrilato revelou-se 01 (um) fragmento de impressão papilar palmar. Uma primeira coleta das impressões palmares do cadáver foi solicitada pelo Grupo de Identificação (GID), entretanto a região de interesse para o confronto papiloscópico apresentou-se prejudicada. Devido à gravidade do caso, a autoridade policial requisitou ao judiciário a exumação cadavérica para realização do confronto papiloscópico. Após a concessão e execução da medida, foi extraída a luva epidérmica da mão direita da vítima. No laboratório do Instituto Médico Legal da Polícia Civil de Minas Gerais (IML), procedeu-se à limpeza, secagem e entintamento das cristas papilares. A captura da imagem do tecido epitelial ocorreu através de macrofotografia, seguida de inversão horizontal. O confronto entre a imagem correspondente à impressão palmar e o fragmento revelado na arma demonstrou a coincidência de 13 (treze) pontos característicos. O resultado do trabalho demonstra que a região palmar infradigital, abaixo do dedo indicador direito da vítima, tocou a arma em posição compatível com a posição de acionamento do gatilho.

PALAVRAS-CHAVE: Necropapiloscopia. Impressões papilares. Cadáver. Papiloscopia. Suicídio.

* fernando.fcs@dpf.gov.br

PÓ DE RESVERATROL COMO MATERIAL PARA REVELAÇÃO DE IMPRESSÕES DIGITAIS LATENTES EM LUVAS DE LÁTEX

Ana Celeste Ximenes Oliveira*

Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Alexandre Cruz Leão

Departamento de Fotografia, Teatro e Cinema, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Luiz Orlando Ladeira

Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Luiz Alberto Cury

Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

RESVERATROL POWDER AS A MATERIAL FOR DETECTION OF LATENT FINGERPRINTS ON LATEX GLOVES

RESUMO

A revelação de impressões digitais latentes por meio da técnica do pó é bastante utilizada para superfícies não porosas. As luvas de látex manipuladas em cenas de crime, apesar de serem fontes potenciais de evidências, são superfícies cujo método de detecção de impressão digital ainda não foi bem estabelecido. Diversos pós têm sido empregados para a revelação de impressão digital. Após a revelação, imagens fotográficas são obtidas e analisadas para o reconhecimento humano. No entanto, o contraste óptico pobre das impressões digitais reveladas ou a toxicidade elevada dos pós são limitações. O objetivo deste estudo foi aumentar o contraste óptico da impressão digital latente, por meio do uso do pó de resveratrol, um material luminescente e de origem natural, além da captura e do processamento digital de imagens apropriados. Para conhecer o padrão de emissão do resveratrol, foram realizadas medidas de Fotoluminescência (FL). Impressões digitais foram depositadas sobre luvas de látex de cores diferentes e reveladas com o resveratrol. As imagens das impressões digitais reveladas foram capturadas por uma câmera Canon EOS 1100D Objetiva Canon 18-55 mm, Filtro de gelatina Kodak 2E, sob excitação de luz ultravioleta de 365 nm. As imagens capturadas foram processadas pelo *software* Adobe Photoshop CS4. Apesar de o resveratrol aderir aos resíduos da impressão digital, não foi possível reconhecer um padrão nítido da mesma sem o auxílio de instrumentos ópticos. Com a captura da imagem pela câmera, sob excitação de luz ultravioleta, constatou-se a luminescência do material centrada no azul, e, por meio de processamento digital das imagens obtivemos a definição de cristas papilares e um aumento do contraste óptico da imagem. Portanto, as estratégias abordadas para aumentar o contraste óptico no processo de revelação das impressões digitais latentes, usando um material luminescente, com técnicas de captura e processamento de imagens adequadas, foram inovadoras.

PALAVRAS-CHAVE: Impressão digital latente. Resveratrol. Luvas de látex. Processamento digital de imagens.

* acximenesoliveira@hotmail.com

LEVANTAMENTO DE IMPRESSÃO DIGITAL EM POLPA DE DEDO HUMANO RECOLHIDO EM LOCAL DE CRIME

Luciana Machado Costa*

Polícia Federal

Wendel Francisco de Oliveira

Polícia Federal

Rachel Baez de Paula

Departamento de Química / Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

FINGERPRINT DEVELOPMENT IN DIGITAL PULP FOUND IN A CRIME SCENE

RESUMO

Neste resumo, os autores propõem uma sequência de técnicas para o processamento de polpa digital de dedo humano encontrada em local de crime. O objetivo era recuperar seu desenho digital, promover sua identificação e determinar a autoria do crime. A técnica foi desenvolvida a partir de um caso real. O grande desafio era recuperar a hidratação do tecido biológico, que se encontrava desidratado, rígido e dobrado. Era necessário torná-lo liso e plano para visualizar seu desenho digital. Visando promover a hidratação dos tecidos e a reconstrução da polpa do dedo foi utilizada uma adaptação da técnica da fervura. O tecido biológico foi submerso em água destilada aquecida a 90°C por 10 segundos, durante 10 minutos e respeitando o intervalo de pausa de 30 segundos entre cada imersão. Em seguida, o tecido foi seco pelo tratamento com álcool etílico P.A. Com a finalidade de extrair a epiderme da pele, foi necessário introduzir uma solução com capacidade de clivagem de proteínas para promover a separação das camadas epiteliais. Para isto, os autores desenvolveram a metodologia da imersão em solução de NaOH 0,5 mol/L. Foram realizadas imersões de 5 minutos na solução durante 60 minutos, resguardando o tempo de pausa entre as imersões de 10 minutos. A completa separação da epiderme ocorreu quando o tecido foi tratado com 2 mL da solução de NaOH 0,5 mol/L e colocado entre duas lâminas de vidro, deixando-se macerar por duas horas. Com a epiderme isolada foi possível realizar o levantamento fotográfico através da macrofotografia. Em seguida, foi feito o espelhamento da imagem utilizando-se AdobePhotoshop®, esta imagem é coincidente com a impressão digital do dedo e foi submetida ao confronto papiloscópico no AFIS – Automatic Fingerprint Identification System. A técnica alcançou resultados excelentes na recuperação do desenho digital e possibilitou a marcação de 14 pontos característicos. A sequência dos procedimentos apresentados baseia-se em técnicas utilizadas em necropapiloscopia e manuais de Identificação de Vítimas em Desastres em Massa, devido à semelhança do aspecto do material biológico e dos tecidos “*post mortem*”.

PALAVRAS-CHAVE: Necropapiloscopia. Impressões papilares. Cadáver. Papiloscopia. Técnica da fervura.

* lucianamcosta@hotmail.com

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS QUECHERS, PARTIÇÃO A BAIXA TEMPERATURA E EXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO NA QUANTIFICAÇÃO DE PRAGUICIDAS EM AMOSTRA DE INTERESSE FORENSE

Henrique Carvalho Alves

Centro Universitário Una – Una-MG

Rogério Araújo Lordeiro

Instituto de Criminalística de Minas Gerais – IC-MG

Pablo Alves Marinho *

Centro Universitário Una – Una-MG e Instituto de Criminalística de Minas Gerais – IC-MG

COMPARATION OF QUECHERS, LOW TEMPERATURE PARTITION AND LIQUID-LIQUID EXTRACTION METHODS IN QUANTIFICATION OF PESTICIDES IN SAMPLES OF FORENSIC INTEREST

RESUMO

O preparo de amostras é uma etapa fundamental na análise de praguicidas em alimentos, pois a complexidade das matrizes e a alta toxicidade de alguns praguicidas exigem métodos de extração cada vez mais eficientes. Anualmente o Instituto de Criminalística de Minas Gerais analisa diversas amostras de alimentos com suspeitas de envenenamento, sendo constatada a presença de praguicidas em aproximadamente 30% delas. Em função da importância da qualidade e da padronização analítica, frente à demanda acima, o objetivo deste trabalho é comparar os métodos de extração líquido-líquido (ELL); partição a baixa temperatura (ELL-PBT) e QuEChERS, para verificar a eficiência de extração de Aldicarb, Carbofuran, Diazinon, Forato e Tiodicarb em amostras de leite, as quais foram fortificadas com os praguicidas e extraídas em cada método, sendo os extratos posteriormente analisados por LC-ESI-MS/MS. O coeficiente de variação obtido para cada ponto das curvas de calibração foi inferior a 15% e todas elas apresentaram um coeficiente de determinação maior que 0,99. As recuperações obtidas pelo método ELL variaram entre 4 e 82% (média de 42%), porém o método não se apresentou adequado para extrair o praguicida Forato. As recuperações obtidas pelo método ELL-PBT variaram entre 88 e 118 % (média de 102%); e as recuperações obtidas pelo método QuEChERS variaram entre 83 e 110 % (média de 93%). Não houve diferença estatística entre as médias das recuperações da ELL-PBT e QuEChERS ($p>0,05$) e ambos os métodos conseguiram extrair adequadamente o Forato. Levando-se em conta a simplicidade e eficiência do método ELL-PBT, o seu reduzido número de etapas, a sua capacidade de extração de diferentes analitos e a sua compatibilidade com diferentes técnicas cromatográficas, este método se mostrou o mais adequado para ser utilizado na rotina dos Laboratórios de Química Forense para pesquisa destes praguicidas em amostras suspeitas de envenenamento.

PALAVRAS-CHAVE: Praguicidas. Leite. Preparo de amostras. LC-MS. Química forense.

* pabloalvesmarinho@yahoo.com.br

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DO TESTE COLORIMÉTRICO DE DUQUENOIS LEVINE EM AMOSTRAS PADRÃO COM OUTRAS ERVAS/EXTRATOS

Anna Luísa Moreira de Matos*

Universidad de la Empresa - UY

Fernanda Michelle Viana

FAMINAS

Bárbara Capa

UniBH

Rogério Lordeiro

Polícia Civil de Minas Gerais

COMPARISON OF DUQUENOIS LEVINE COLORIMETRIC TEST RESULTS IN STANDARD SAMPLES WITH OTHER HERBS / EXTRACTS

RESUMO

A *Cannabis sativa* L., popularmente denominada maconha, é uma droga de abuso, cujo uso e comércio são proscritos no Brasil pela portaria 344/98 da ANVISA. Os laboratórios forenses empregam métodos colorimétricos como alternativa de triagem para as amostras. Objetivou-se comparar os resultados do Teste de Duquenois Levine, quando realizado em amostras padrão de maconha e outras ervas/extratos. Pesou-se 0,05g dos seguintes materiais, para emprego como amostra: Padrão (erva triturada), guaraná em pó, erva cidreira, orégano, chá verde, chá de maçã, pó de café e erva mate. Procedeu-se com o Teste de Duquenois Levine em duas etapas conforme POP e registro dos resultados. As amostras padrão apresentaram comportamento esperado durante a realização dos testes. O guaraná em pó e pó de café, apresentaram coloração violácea quando em contato com o Duquenois Levine, que inclusive se manteve na fase orgânica após adição do clorofórmio, o que permite a interpretação do resultado como falso positivo. Quanto às demais ervas e extratos, os resultados foram negativos, sem nenhuma formação de coloração que pudesse sugerir um resultado errôneo em nenhuma das etapas dos testes. O teste de Duquenois Levine apresenta boa aplicabilidade como teste de *spot*, não apresentando resultados falso negativos; porém, os resultados obtidos confirmam a importância da realização de testes de metodologia analítica de princípio distinto para a constatação definitiva da substância sob análise, como técnicas espectrométricas e cromatográficas. É importante ressaltar, que existiu distinção entre a nuance de cor nos testes das amostras em questão, em comparação com o padrão, porém, ambos com coloração violácea; e que não existe uma padronização de nuances para o teste, portanto, a conclusão dos resultados se dá com base na interpretação pessoal do analista com relação à coloração obtida.

PALAVRAS-CHAVE: Duquenois Levine. *Cannabis sativa*. Estudo comparativo.

* annaluisamoreira@hotmail.com

ESTUDO DA FRAGMENTAÇÃO DE CATINONAS SINTÉTICAS POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS

Thays Michelle da Silva Cardoso

Departamento de Química/Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Adriana Akemi Okuma

Departamento de Química/Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Cleverson Fernando Garcia *

Departamento de Química/Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

André Dias Cavalcanti

Setor Técnico Científico/Superintendência Regional MG/Polícia Federal

STUDY OF SYNTHETIC CATINONES FRAGMENTATION BY MASS SPECTROMETRY

RESUMO

As novas substâncias psicoativas, do inglês *New Psychoactive Substances* (NPS), fazem parte de uma recente classe de substâncias sintetizadas com o objetivo de produzir efeitos semelhantes às drogas ilícitas já conhecidas, por meio de pequenas alterações em suas estruturas químicas destacando-se, por exemplo, as catinonas sintéticas. Esse tipo de droga, também denominada *designer drug*, vem sendo projetada especialmente para burlar a legislação que controla o consumo e o comércio de drogas. As drogas apreendidas no Brasil consistem em misturas de substâncias bioativas e adulterantes, com as mais diversas composições e formas de apresentação, tornando sua identificação química um grande desafio aos laboratórios de Química Forense. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta a identificação de catinonas sintéticas encontradas em materiais apreendidos no Brasil, mediante análise do perfil de fragmentação por Espectrometria de Massas com Ionização por Impacto de Elétrons (EI-MS). Os espectros de massas das catinonas estudadas foram retirados da literatura ou cedidos pela Polícia Federal, apresentando como principais fragmentos os íons do tipo acílio, imínio e carbocátions. Em geral, o pico base refere-se ao íon imínio, estabilizado por ressonância. A análise complementar por Espectrometria de Massas com Ionização por *Electrospray* (ESI-MS) possibilitou a identificação do íon molecular quando este não foi observado por EI-MS. No caso de isômeros de posição, que resultam em espectros de massas muito semelhantes, o tempo de retenção por Cromatografia Gasosa (GC) foi determinante no processo de diferenciação. E a interpretação dos mecanismos de fragmentação se mostrou muito útil, considerando a probabilidade de formação de fragmentos distintos. Portanto, a interpretação dos espectros de massas possibilitou a identificação das catinonas, proporcionando a elaboração de um banco de dados para a Polícia Federal.

PALAVRAS-CHAVE: Drogas. Catinonas sintéticas. Espectrometria de massa.

* cleverson@cefetmg.br

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS DE PURIFICAÇÃO DE COCAÍNA E SEUS ADULTERANTES PARA OBTENÇÃO DE PADRÕES ANALÍTICOS COM FINS FORENSES

Gabriel Silveira de Novaes

Departamento de Química / Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Adriana Akemi Okuma *

Departamento de Química / Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

André Dias Cavalcanti

Setor Técnico Científico / Superintendência Regional MG/Polícia Federal

DEVELOPMENT OF METHODOLOGIES OF PURIFICATION OF COCAINE AND ITS ADULTERANTS FOR OBTENTION OF FORENSICS STANDARDS

RESUMO

A Química Forense tem como um de seus objetivos auxiliar na elucidação de crimes que tenham relação com a presença de substâncias químicas, sendo as drogas ilícitas uma das categorias de substâncias mais comumente examinadas. Nestes exames, a identificação da composição química destas substâncias é realizada, bem como se procura determinar a presença de adulterantes ou diluentes que possam estar associados com as substâncias apreendidas. Frequentemente, as análises realizadas precisam de um referencial experimental que é obtido a partir de padrões analíticos das substâncias em questão, porém esses padrões costumam ser de difícil acesso. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de metodologias para obtenção de padrões de cocaína e seus adulterantes por meio da separação e purificação dos componentes de amostras apreendidas pela Polícia Federal. A separação e purificação da cocaína foi realizada tomando como base as suas formas de apresentação em diferentes valores de pH. A cocaína base livre e o cloridrato de cocaína, apesar de muito semelhantes, apresentam uma grande diferença de solubilidade. Amostras contendo cloridrato de cocaína e alguns de seus adulterantes (cafeína, lidocaína e levamisol) foram inicialmente solubilizados em água destilada. Em seguida, adicionou-se hidróxido de amônio para a precipitação da cocaína sob a forma de base livre. A cocaína base livre foi separada por filtração sob vácuo e secada em estufa. A fase aquosa proveniente da filtração foi submetida a extrações líquido-líquido com *salting out* e diclorometano a fim de se proceder ao isolamento dos adulterantes. Após purificação de cada componente da mistura, esses foram caracterizados por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (GC-MS) e Espectroscopia na região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). A metodologia utilizada neste trabalho possibilitou a separação dos constituintes das amostras de cocaína adulteradas, levando assim à obtenção de padrões analíticos com fins forenses.

PALAVRAS-CHAVE: Cocaína. Adulterantes. Purificação.

PREPARAÇÃO DE PADRÕES ANALÍTICOS DE 25I-NBOME E 25I-NBOH PARA FINS FORENSES

Marcelo Pereira Queiroz *

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte – MG

Wellington Alves de Barros

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte – MG

Leonardo da Silva Neto

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte – MG

Clésia Cristina Nascentes

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte – MG

Ângelo de Fátima

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte – MG

SYNTHESIS OF ANALYTICAL STANDARDS OF 25I-NBOME AND 25I-NBOH FOR FORENSIC PURPOSES

RESUMO

Substâncias popularmente conhecidas como NBOHs e NBOMes são feniletilaminas que surgiram recentemente no mercado ilegal de drogas, como substitutos alternativos à dietilamida do ácido lisérgico (LSD), já que muitos de seus efeitos farmacológicos são semelhantes. Esse fato gera certa preocupação quanto ao impacto do uso destas substâncias na saúde pública, pois casos de morte e intoxicação foram relacionados com alguns de seus derivados, que só recentemente foram oficializados pela ANVISA como substâncias de uso proscrito no Brasil. Apesar disso, ainda há poucos estudos sobre essas feniletilaminas na literatura, o que torna necessária uma síntese eficiente com o objetivo de preparar padrões analíticos para fins forenses. Isso possibilita uma comparação e conseqüentemente a identificação de substâncias apreendidas, além de tornar mais factível os estudos dos seus efeitos no corpo humano. Dessa forma, os derivados 25I-NBOMe e 25I-NBOH foram preparados e caracterizados por RMN de ¹H e ¹³C e CG-EM. Inicialmente, dimetoxi-β-nitroestireno (DNE) foi obtido pela reação de Henry entre o 2,5-dimetoxibenzaldeído e o nitrometano, seguido da desidratação do aduto de Henry (79%). Na seqüência, DNE foi tratado com LiAlH₄, fornecendo a 2,5-dimetoxifenetilamina (2C-H) (74%). A reação de substituição eletrofílica aromática de 2C-H com iodo na presença de Ag₂SO₄ forneceu a 4-iodo-2,5-dimetoxifenetilamina (2C-I) (68%). A aminação redutiva do 2-metoxibenzaldeído com 2C-I, empregando-se NaBH₄ como agente redutor, forneceu a 25I-NBOMe (61%). Analogamente, a 25I-NBOH foi obtida pela reação entre o salicilaldeído e 2C-I (90%). 25I-NBOMe e 25I-NBOH foram preparadas em 5 etapas, a partir do 2,5-dimetoxibenzaldeído e com rendimento global de 24% e 36%, respectivamente. Tendo em vista que estudos de novas substâncias psicoativas são extremamente importantes para entender seu efeito farmacológico e regulamentar o seu uso, a síntese de padrões analíticos da 25I-NBOMe e 25I-NBOH é um passo importante para o avanço das pesquisas na área forense e farmacológica desta classe de substâncias.

PALAVRAS-CHAVE: 25I-NBOH. 25I-NBOMe. Feniletilaminas. Padrão analítico.

* marcelopq123@gmail.com

ANÁLISE DE ANABOLIZANTES APREENDIDOS UTILIZANDO ESPECTROMETRIA DE MASSAS COM IONIZAÇÃO POR PAPER SPRAY E QUIMIOMETRIA

Ana Gabriella Carvalho Miguita*

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química

Clésia Cristina Nascentes

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química

Marcelo Martins de Sena

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química

ANALYSIS OF SEIZED ANABOLIC STEROIDS USING PAPER SPRAY MASS SPECTROMETRY AND CHEMOMETRICS

RESUMO

O consumo de anabolizantes por praticantes de musculação, atletas e jovens em geral tem aumentado, assim como o comércio ilegal destes produtos, que têm sido apreendidos com frequência em operações policiais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da Espectrometria de Massas com Ionização por *Paper Spray* (PS-MS) em conjunto com Análise de Componentes Principais (PCA) para diferenciação de amostras de anabolizantes, apreendidas pelo Departamento de Polícia Civil-MG e pela Polícia Federal. As amostras, referentes às classes: decanoato de nandrolona; acetato de trembolona; cipionato, enantato e propionato de testosterona; e undecilenato de boldenona foram diluídas em metanol (1:1000) e analisadas diretamente, no modo positivo, em um espectrômetro Thermo Fisher LCQ FLEET com analisador de massas do tipo *iontrap*, e fonte de ionização por *paper spray*. O tratamento dos dados foi realizado no programa MATLAB e o pré-processamento utilizado foi centrar os dados na média. Um modelo PCA foi obtido utilizando 3 componentes principais, responsáveis por 69,82% da variância. De acordo com os dados do gráfico de escores de PC1 x PC2 e PC1 x PC3, foi possível notar a separação entre as classes dos anabolizantes, ou seja, as seis classes foram separadas entre si de acordo com seus princípios ativos utilizando-se apenas 3 CPs. Os picos referentes a tal discriminação foram os referentes às moléculas dos princípios ativos, ou seus dímeros. Verificou-se também, após as análises, que diversas amostras continham princípios ativos diferentes do indicado em seus rótulos (casos de falsificação), o que foi evidenciado tanto pelos espectros de massas quanto pela PCA. Portanto, a PS-MS se mostrou uma técnica rápida e eficiente para análise de anabolizantes, viável para análises de rotina em laboratórios forenses. E através do modelo PCA foi possível separar as amostras apreendidas de acordo com as classes dos anabolizantes, mesmo em caso de adulterações.

PALAVRAS-CHAVE: Anabolizantes. PCA. PS-MS.

* anagmiguita@hotmail.com

ROTINA AUTOMATIZADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUO DE TIRO

Karla Balzuweit *

Departamento de Física – ICEx - Universidade Federal de Minas Gerais e Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais

Márcio de Almeida Flores

Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais e GEMA Ltda

Washington Xavier de Paula

Instituto de Criminalística - Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

GUN SHOT RESIDUE AUTOMATIC IDENTIFICATION ROUTINE

RESUMO

Em uma arma de fogo, a percussão da espoleta para impulsionar o projétil gera resíduos que são carregados pela expansão dos gases produzidos e vão impregnar principalmente as mãos, braços e roupas do atirador, podendo atingir até o alvo. O material (*GunShot Residue* – GSR) encontrado em munições convencionais é bem característico: formado por partículas arredondadas de aspecto fundido micrométricas e submicrométricas, compostas por uma mistura de bário (Ba), chumbo (Pb) e antimônio (Sb). Hoje em dia, análise de microscopia eletrônica de varredura (MEV) associada a um espectrômetro dispersivo de raio-X (EDS) é a técnica aceita internacionalmente. A coleta das amostras é realizada em uma fita dupla face de carbono montada em um suporte de 1cm de diâmetro. Como a região a ser investigada é da ordem de 104 vezes maior que o tamanho médio das partículas, uma busca manual é extremamente exaustiva. Existem programas exclusivos de análise GSR, de custo extremamente elevado, cuja aquisição não vale a pena para laboratórios que não trabalham unicamente com este tipo de análise. Entretanto, todos os fabricantes de EDS oferecem um *software* no qual é possível montar rotinas automatizadas. O presente trabalho apresenta resultados por meio dos quais é possível localizar as partículas e seus elementos químicos em um mosaico de imagens composto por centenas de imagens. A rotina consiste na aquisição de imagens de elétrons retroespalhados que são segmentadas, binarizadas e partículas identificadas automaticamente de acordo com seu grau de tonalidade cinza. Um espectro de EDS é obtido de cada partícula encontrada. Arquivos com as imagens e espectros das partículas podem ser salvos para comparações com análises posteriores. É importante ressaltar que este tipo de análise é não destrutiva e, marcando-se uma origem na amostra, as medidas podem ser repetidas inúmeras vezes, desde que se preserve corretamente a amostra, o que é imprescindível em um processo jurídico.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduo de tiro. Microscopia eletrônica de varredura. Morfologia. EDS.

* karla@fisica.ufmg.br

USO RITUALÍSTICO DA AYAHUASCA

Mariana R. Espíndola *

Universidade Federal de São João Del Rei – Campus Centro Oeste. Divinópolis – Minas Gerais

Pablo Alves Marinho

Instituto de Criminalística de Minas Gerais. Belo Horizonte – Minas Gerais

THE RITUALISTIC USAGE OF AYAHUASCA

RESUMO

A Ayahuasca é um chá utilizado em rituais religiosos por indígenas da Amazônia há muitos anos. O chá contém harmina e tetrahidroharmina, alcaloides do tipo β -carbolina (inibidoras da MAO), obtidos do cipó *Banisteriopsis caapi*, e o agonista do receptor 5-HT_{2A}, o alcaloide dimetiltriptamina (DMT), obtido das folhas da *Psychotria viridis*. Houve um aumento no “turismo ayahuasqueiro”, em que indivíduos fazem o uso não religioso e ilegal do chá. O presente trabalho foi desenvolvido por meio de questionários aplicados a voluntários (n=15) que já utilizaram a ayahuasca em rituais religiosos no Estado de Minas Gerais com a finalidade de conhecer sobre este padrão de consumo. O perfil dos entrevistados era de adultos jovens (média de 24 anos) com formação acadêmica superior incompleta (58%). Os resultados obtidos mostraram um padrão de uso diferenciado entre os participantes, com relatos de efeitos negativos, como náuseas (80%) e hipotensão (60%); e efeitos considerados positivos para os usuários, como autoconhecimento (70%) e bem estar (60%). Foi relatado o uso da ayahuasca para tratamento da dependência química (38%) e a restrição do uso do chá para os indivíduos que faziam uso de fármacos psicotrópicos (67%). O volume de chá usualmente consumido em cada culto era de no mínimo 300 mL da bebida para 40% dos entrevistados. Entender a forma de consumo desta droga é importante para a avaliação da segurança e possível eficácia farmacológica. No contexto forense, a apreensão da droga realizada num episódio não religioso no Brasil poderá culminar na tipificação da conduta, uma vez que a DMT está contemplada na lista F2 da Portaria 344/1998 da ANVISA. Os laboratórios de Química Forense devem se capacitar tecnicamente para identificar os alcaloides presentes no chá em casos de apreensão do material utilizado indevidamente. A quantificação dos ativos no material apreendido será importante quando houver a necessidade da diferenciação entre o chá e a droga ilícita, a qual apresenta teores de DMT muito superiores.

PALAVRAS-CHAVE: Ayahuasca. Santo Daime. Dimetiltriptamina. Harmina. Alucinógeno.

* marianaespindola@yahoo.com.br

UTILIZAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO NA ELUCIDAÇÃO DE CRIME ELEITORAL

Cristiano Otávio Luciano Goulart*

Instituto Médico Legal de Belo Horizonte

Carlos Eduardo Leal

Delegacia Regional de Divinópolis

USE OF INFRARED SPECTROSCOPY IN THE ELUCIDATION OF ELECTORAL CRIME

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar o uso da espectroscopia de infravermelho (EIV), no auxílio da investigação criminal, por meio de estudo de caso real. No município de Esmeraldas, em uma disputa eleitoral para prefeito, vários muros de imóveis diversos, que estavam pintados, com a autorização dos donos, com propaganda política de um dos candidatos, teve a propaganda recoberta por tinta de cor branca, durante o período noturno. De acordo com testemunhas, um veículo com determinadas características, percorreu as ruas da cidade, contendo em seu interior, pessoas com latas de tinta e pincéis na mão, que teriam pintado as propagandas políticas em questão. Foi feita a denúncia de que tal veículo estaria estacionado na porta do local utilizado como sede de campanha dos correligionários do candidato a prefeito adversário ao candidato que teve suas propagandas políticas vandalizadas. O veículo foi apreendido e a perícia foi acionada. No interior e exterior do veículo foi encontrada grande quantidade de tinta de cor branca, derramada sobre os pisos e lataria do mesmo. O veículo foi fotografado e uma amostra dessa tinta foi retirada por raspagem; os muros com as propagandas políticas recobertas de tinta foram fotografados e uma amostra dessa tinta foi retirada por raspagem. As amostras foram encaminhadas via correio para o Perito Criminal Carlos Eduardo Leal, que conseguiu obter os espectros de IV das amostras (o Instituto de Criminalística, a esta época, ainda não realizava tais exames). O perfil químico por EIV das duas amostras foi coincidente e tal resultado foi reportado no laudo pericial, que juntamente com outros vestígios e prova testemunhal, conduziram ao indiciamento dos suspeitos do caso.

PALAVRAS-CHAVE: Infravermelho. Eleitoral. Crime. Tinta.

* cristianotavio@yahoo.com.br

COMPRIMIDOS DE SILDENAFILA ADULTERADOS E VENDIDOS COMO MDMA (ECSTASY) EM BELO HORIZONTE

José Coelho Neto*

Seção Técnica de Física e Química Legal, Divisão de Laboratório, Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais e Departamento de Física e Química, Instituto de Ciências Exatas e Informática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Renata Fontes Prado Faraco

Seção Técnica de Física e Química Legal, Divisão de Laboratório, Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Cíntia Fontes Alves

Seção Técnica de Física e Química Legal, Divisão de Laboratório, Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Stela Maris Martins de Castro

Seção Técnica de Física e Química Legal, Divisão de Laboratório, Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais

Yuri Machado

Seção Técnica de Física e Química Legal, Divisão de Laboratório, Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Minas Gerais e Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais

GENUINE SILDENAFIL TABLETS SOLD IN BRAZIL DISGUISED AS MDMA (ECSTASY) IN BELO HORIZONTE

RESUMO

Party ou *Club Drugs* são termos usados para designar substâncias utilizadas por adolescentes e jovens adultos em bares, boates e *raves*. A MDMA (3,4-metilenodioximetanfetamina), também conhecida como *ecstasy*, E, XTC, X, ADAM, Molly, é certamente o exemplo mais notório deste tipo de substância, desde o grande aumento em seu consumo a partir da segunda metade dos anos 1990 até os dias de hoje. Durante os primeiros seis meses de 2017, cinco casos de supostos comprimidos de MDMA apreendidos pela Polícia Militar de Minas Gerais na grande Belo Horizonte, e enviados à Seção Técnica de Física e Química Legal para exames, chamaram a atenção dentre muitos outros casos. Esses comprimidos eram, na realidade, comprimidos pentagonais de sildenafil de uma determinada indústria, que podem ser comprados com facilidade e a baixos preços na maioria das farmácias, pintados em cores atrativas de tal forma que podiam ser comercializados como MDMA. No total, foram enviados como amostras treze comprimidos nas cores marrom, verde, vermelha, rosa e azul. As características físicas (forma, massa, dimensão e cor) e o perfil espectral (ATR-FTIR) dos comprimidos foram avaliados e comparados com amostras controle de comprimidos de sildenafil, permitindo a identificação do fabricante original dos comprimidos antes da adulteração.

PALAVRAS-CHAVE: Sildenafil. MDMA. ATR-FTIR.

* jcoelhon@pucminas.br



IV JORNADA MINEIRA DE MEDICINA LEGAL E CRIMINALÍSTICA

21 A 22 DE SETEMBRO DE 2018

Local: Conselho Regional de Medicina do Estado de Minas Gerais

Cidade: Belo Horizonte-MG

<https://www.even3.com.br/ivjmml>

AUTORIDADES

Roberto Simão (Superintendente de Polícia Técnico-Científica)
Demercindo Brandão Neto (Presidente da AMML)
Marcelo Mari de Castro (Presidente da IV JMMLC)
Thales Bittencourt de Barcelos (Diretor do IML)
Dário Luiz da Rocha Lopes (Diretor do IC)

COMISSÃO EXECUTIVA

Rui Guilherme Gomes Braga (UniBH)
Lucas Campos Silva (UniBH)
Alessandra Siqueira Campos (UniBH)

COMISSÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Diego Paim Carvalho Garcia (PC-MG)
Matheus Santos França (UniBH)
Washington Xavier de Paula (PC-MG)
Yara Vieira Lemos (PC-MG)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Alice Pastorini Pires (UniBH)
Ana Luiza Queiroz da Silva Lacerda (UniBH)
André Ribeiro dos Santos (UniBH)
Anna Zerife Feres Micheletti (UniBH)
Fernanda Luíza Pinheiro Montes (UniBH)
Frederico Augusto Gomes Filho (UniBH)
Gabriella Souza de Oliveira (UniBH)
Guilherme Lemos de Souza (UniBH)
Lucas Otávio Pereira Cardoso (UniBH)
Luciana Silva Penna (UniBH)
Luiz Paulo Mendonça Goulart (UniBH)
Matheus Henrique Alves Barbosa (UniBH)
Matheus Santos França (UniBH)
Natan de Oliveira Peloso (UniBH)
Patrícia Vivianne da Silva Pedra (UniBH)
Pedro Henrique Costa Franco (UniBH)
Thúlio Pereira Magalhães (UniBH)
Vinícius Rocha Viana de Souza (UniBH)

PALESTRANTES

Adriana Zatti Lima (PC-MG)
Alexander dos Santos Dionísio (PC-MG)
Bruno Felipe de Almeida (PC-MG)
Claiton Pires Ventura (PC-MG)
Daniela Savi (PC-MG)
Demercindo Brandão Neto (PC-MG)
Elisa da Cunha Teixeira (PC-MG)
Felipe Martins Pinto (PC-MG)
Flávia Armani de Vasconcellos (PC-MG)
Hélio Lauer de Barros (FHEMIG)
Hermann Alexandre Vivacqua Von Tiesenhausen (CFM)
João Batista Rodrigues Júnior (PC-MG)
João Luís Moreira (PC-MG)
José Roberto Rezende Costa (PC-MG)
Leandro Duarte de Carvalho (FCMMG)
Malthus Fonseca Galvão (PC-DF)
Marcela Sena Braga (PC-MG)
Marcelo Versiani Tavares (PC-MG)
Marco Antonio Fonseca Paiva (PC-MG)
Michelle Moreira Machado (PC-MG)
Naray Jesimar Aparecida Paulino (PC-MG)
Rodrigo Gomes de Freitas (PC-MG)

MODERADORES

André Lorenzon de Oliveira (PC-MG)
Demercindo Brandão Neto (PC-MG)
Diego Paim Carvalho Garcia (PC-MG)
Estevão Ferreira Leite (PC-MG)
João Batista Rodrigues Júnior (PC-MG)
Marcelo Mari de Castro (PC-MG)
Márcio Alberto Cardoso (PC-MG)
Mário Lucio Pereira do Nascimento (PC-MG)
Thales Bittencourt de Barcelos (PC-MG)
Washington Xavier de Paula (PC-MG)
Yara Vieira Lemos (PC-MG)

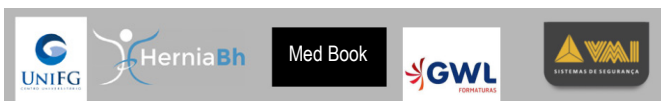
REALIZAÇÃO



APOIO



PATROCÍNIO



A IMPORTÂNCIA DOS PRONTUÁRIOS ODONTOLÓGICOS NA IDENTIFICAÇÃO DE CADÁVERES CARBONIZADOS: RELATO DE CASO

Ana Carolina Fafreldines Albert*

Instituto Geral de Perícias - IGP-RS

Renata Duarte

Instituto Geral de Perícias - IGP-RS

Mônica Bujes Stumvoll

Instituto Geral de Perícias - IGP-RS

THE IMPORTANCE OF DENTAL RECORDS IN THE IDENTIFICATION OF CARBONIZED BODIES: CASE REPORT

RESUMO

A identificação humana é um conjunto de procedimentos que visa individualizar determinada pessoa, a partir da análise de características que a tornam diferente das demais. Esse processo pode ser obtido através de análise papiloscópica, odontológica ou genética. Identificar um indivíduo por meio das impressões digitais é um método eficaz e bastante utilizado, porém torna-se, muitas vezes, inviável em casos de carbonização, em virtude da destruição dos tecidos moles das mãos. O exame de DNA é outro método eficaz e de alta confiabilidade; entretanto, apresenta limitações como o alto custo, possibilidade de degradação da amostra, dificuldades de localização de parentes próximos das vítimas etc. Assim, a Odontologia Forense tem papel fundamental para a identificação de vítimas carbonizadas, tendo em vista que as estruturas dentais são mais resistentes a temperaturas elevadas, além de ser um exame de baixo custo. Este trabalho relata o caso de um indivíduo vítima de acidente de trânsito, cujo corpo encontrava-se carbonizado, tendo sido identificado através da comparação das informações contidas no seu prontuário odontológico com as informações obtidas no exame necroscópico, além de destacar a importância do registro do prontuário odontológico para as perícias de identificação humana. No caso descrito, a identificação positiva da vítima foi possível devido à documentação ortodôntica, à radiografia panorâmica e aos modelos de gesso das arcadas. O prontuário do paciente não apresentava registro de procedimentos realizados, de planejamento clínico e de evolução do tratamento. Entretanto, esse fato não comprometeu o resultado do processo de identificação, tendo em vista que, nesse caso específico, a radiografia panorâmica foi determinante para estabelecer a identidade do indivíduo, com convicção. O registro e o arquivamento adequados das informações e dos tratamentos realizados, além de representar uma obrigação ética, possibilita que o cirurgião dentista contribua para que questões legais sejam solucionadas, como nos casos de perícias em identificação humana.

PALAVRAS-CHAVE: Registros Odontológicos. Identificação Humana. Odontologia Legal.

* ana-albert@igp.rs.gov.br

A TEORIA DA PERDA DE UMA CHANCE E O JUDICIÁRIO: RESPONSABILIDADE MÉDICA E INDENIZAÇÃO

Carla Fernanda da Cruz *

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

Carolina Ângelo Montolli

Fundação João Pinheiro; Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Shirley Helena Santana

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

Cleverson Martins Kill

Hospital Municipal Odilon Behrens; Hospital e Maternidade Santa Rita

THE THEORY OF THE LOSS OF A CHANCE AND THE JUDICIARY: MEDICAL LIABILITY AND COMPENSATION

RESUMO

A Teoria da Perda de Uma Chance é pouco divulgada no ordenamento jurídico pátrio, mas bastante conhecida por toda a Europa. É um tema bastante controverso, assim como os danos materiais, morais e estéticos, já que é, também, utilizada no âmbito da Responsabilidade Civil. Trata-se de uma teoria em que se vê o dano com origem a partir de uma oportunidade perdida, seja pela ação inadequada, inação ou omissão de um agente que com sua conduta priva outrem da oportunidade de chegar a um resultado satisfatório e, conseqüentemente, passível de responsabilização, mesmo não sendo tal evento cercado de certezas absolutas. Diante do exposto, é nítida a ideia de probabilidades, situações que possivelmente não aconteceriam caso a conduta do agente violador não existisse. Essas probabilidades nos aproximam de danos passíveis de indenizações. Na seara médica, a perda de uma chance pode ser configurada pelo erro de diagnóstico ou pelo tratamento inadequado aplicado ao paciente, causando prejuízos à sua saúde, e até mesmo causando sua morte, em determinados casos. É cediço que no âmbito da responsabilidade civil, aquele que provoca danos a outrem fica obrigado a ressarcir-lo. Dessa feita, as evidências e os acontecimentos, não podem ficar restritos a “fatalidade ou mero acaso do destino”. O mesmo ocorre em relação aos danos morais, materiais e estéticos. É importante ressaltar que são visíveis as incertezas que imperam na área médica, motivo pelo qual deverá ser comprovada a culpa do profissional, já que a profissão é baseada na confiança que a sociedade deposita nele, pelo seu estudo, técnica, conhecimentos e experiência, e é diante da quebra dessa confiança, que deve ser imputada a responsabilidade ao mesmo. A aplicação da teoria da perda de uma chance na seara médica relaciona-se com a ideia de proteção à vítima, oferecendo amenizar o dano causado pelo agressor, tendo em vista que o médico é responsável pelo tratamento correto, assim como tentar amenizar ao máximo os danos que o paciente venha a sofrer por causa de determinada situação em que se encontre. Para tal delineamento, utilizou-se a pesquisa descritiva, sendo a pesquisa bibliográfica e documental a base nos procedimentos técnicos.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria da perda de uma chance. Responsabilidade civil. Responsabilidade médica. Indenização.

* cf.cruz@hotmail.com

CRIMINALÍSTICA NA JUSTIÇA MILITAR ESTADUAL: ESTUDO ACERCA DO CENTRO DE CRIMINALÍSTICA DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Carla Fernanda da Cruz *

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

Carolina Ângelo Montolli

Fundação João Pinheiro; Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Shirley Helena Santana

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

CRIMINALISTICS IN STATE MILITARY JUSTICE: STUDY ABOUT THE CRIMINOLOGY CENTER OF THE MILITARY POLICE OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO

RESUMO

É possível o cometimento de crimes, no âmbito da Justiça Militar, com necessidade de perícia. Nesse sentido, em geral, são utilizados os Centros de Criminalísticas das Polícias Cíveis e, às vezes, a contratação de peritos particulares. No entanto, no Estado do Rio de Janeiro isso é diferente. O serviço pericial na PMERJ teve início com a criação, por ato do Comandante Geral da Corporação, em 08 de fevereiro de 1988, do Núcleo do Centro de Criminalística – CCrimPMERJ, o qual teria por finalidade a realização de exames periciais e avaliações, que implicando na apreciação de vestígios materiais resultantes de atos passíveis de serem configurados como ilícitos, fossem requisitados pelas autoridades de Polícia Judiciária Militar, Judiciária, do Ministério Público, do Comando da Corporação e de outros órgãos. O aumento das solicitações feitas ao então Núcleo do Centro de Criminalística fez com que sua estrutura fosse ampliada, sendo elevado ao nível de Centro de Criminalística, através de Resolução da Secretaria de Segurança, publicada no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, em 28 de julho de 1998. O CCrimPMERJ é estruturado para a realização de exames no campo das Perícias de Armas e Balísticas, Laboratoriais; Documentoscópicas, em locais de crime e merceológicas. O estabelecimento do Núcleo e posteriormente do Centro de Criminalística, além de agilizar as perícias criminais realizadas nos procedimentos administrativos e nos processos judiciais de caráter militar, cometidos por integrantes da corporação, preencheu um espaço até então vago, que era o de atender às solicitações da autoridade de Polícia Judiciária Militar. Assim sendo, o objetivo do presente estudo é verificar o aproveitamento das provas técnico-científicas produzidas pelo Centro de Criminalística da PMERJ. Essa análise se justifica para diagnosticar a prestação de serviço da PMERJ no que concerne à produção de provas técnicas/científicas, onde se poderá apontar necessidades de melhorias ou mesmo falhas, caso haja, bem como servir como fundamento para criação de outros institutos nos demais Estados, tendo em vista esse ser o único existente no país. Para o delineamento da pesquisa utilizou-se a pesquisa descritiva, sendo a pesquisa bibliográfica e documental a base nos procedimentos técnicos.

PALAVRAS-CHAVE: Criminalística. Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro. Justiça Militar.

* cf.cruz@hotmail.com

POSSIBILIDADE DA UTILIZAÇÃO DA HIPNOSE PELOS INSTITUTOS DE CRIMINALÍSTICA: ESTUDO DA APLICAÇÃO PELO INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA DO ESTADO DO PARANÁ

Carla Fernanda da Cruz*

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

Carolina Ângelo Montolli

Fundação João Pinheiro; Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Shirley Helena Santana

Universidad de la Empresa (UDE-Uruguay)

POSSIBILITY OF THE USE OF HYPNOSIS BY CRIMINALISTIC INSTITUTES: STUDY OF THE APPLICATION BY THE INSTITUTE OF CRIMINALISTICS OF THE STATE OF PARANÁ

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo compreender a utilização da hipnose na área jurídica, através de aplicação da técnica na fase de investigação. É cediço que o Processo Penal se divide entre o momento da investigação e o da ação penal. Assim sendo, a pesquisa se organiza no primeiro momento, ou seja, no Inquérito Policial. Nesse sentido, o objetivo é analisar a possibilidade de utilização da hipnose na área jurídica. Assim, tal técnica é realizada durante a fase inquisitiva do inquérito policial, mas sem abandonar o regramento e os princípios das provas. Obviamente, a técnica é revolucionária, pois se utiliza desse recurso da Medicina e da Psicologia para averiguar crimes. Ao analisar o envolvimento da hipnose como elemento de investigação criminal cria-se um elo entre estas ciências. A indicação da hipnose forense já é utilizada pelo Instituto de Criminalística do Estado do Paraná, tendo início em 1983, com um caso de atropelamento seguido de morte em uma via de trânsito rápido em Curitiba. Obviamente, a hipnose não é nem pode constituir a prova em si, mas pode conduzir a essa prova com critérios técnicos bem definidos. Entretanto, a hipnose pode ser uma de relevante importância à investigação criminal. A literatura afirma há muito tempo que a hipnose é um instrumento valioso para a investigação criminal, auxiliando a polícia a esclarecer crimes, também diminuindo o sofrimento da vítima diante do acontecimento, prestando-se, sobretudo a auxiliar a Justiça a esclarecer crimes ou seja, a hipnose forense pode levar à construção de provas testemunhais e periciais. Para tal análise foi utilizada a pesquisa descritiva, embasada teoricamente através de bibliografia, sob a ótica do processo penal constitucional, para defender a prática da hipnose como meio de investigação criminal.

PALAVRAS-CHAVE: Hipnose. Criminalística. Estado do Paraná.

* cf.cruz@hotmail.com

CASO CLÍNICO DE SUSPEITA DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA MENOR

Tânia Queiroz de Araújo Abreu *

Universidade Federal de São João Del Rei/Campus CCO

José Luiz da Silva Neto

Universidade Federal de São João Del Rei/Campus CCO

Andressa Vinha Zanúncio

Universidade Federal de São João Del Rei/Campus CCO

CLINICAL CASE OF SUSPECTED VIOLENCE AGAINST MINOR SEXUAL

RESUMO

A violência sexual infantil afeta, em média, 11,8% das crianças do mundo. Identificam-se fatores de risco bem estabelecidos: sexo feminino, afro-americanos e a infância. Apesar do aumento anual dos casos, muitos médicos ainda desconhecem suas características, reconhecendo insuficientemente os eventos, levando ao atraso na abordagem e subnotificação dos atos. AAS, sexo feminino, 6 anos de idade levada para atendimento médico com pediatra e ginecologista devido a hematúria, tumoração em região vaginal e presença de sangue em sua roupa íntima. Realizada inspeção vaginal sob sedação e prescrito pomada local. No dia seguinte, a família procurou atendimento com nefrologista pediátrica, que optou pela internação, para melhor investigação do caso devido a suspeita de abuso sexual. Após notificação da suspeita, foi realizado exame de corpo de delito que consta: "Visualização de tumoração violácea com orifício central às 4h na região da vagina. Suspeita de prolapso de uretra." Solicitada avaliação por urologista, que reduziu o prolapso, permitindo identificação de hímen íntegro e ausência de secreções sugestivas de doenças, confirmando tratar-se de prolapso de uretra. O diagnóstico de abuso sexual depende inicialmente da suspeita médica. Vários achados na região genital são relacionados à violência, porém é importante realizar diagnóstico diferencial com outras patologias que acometem o trato genitourinário das crianças, como infecções, lesões dermatológicas e condições adquiridas ou congênitas. Todo caso suspeito deve ser investigado por autoridades médico-periciais. A pesquisa pericial positiva e o achado de secreções na genitália confirmam o abuso. A incriminação errônea ou a omissão do crime podem levar a sérias consequências na vida da criança e da pessoa acusada, portanto, a confirmação diagnóstica, deve anteceder a denúncia às autoridades policiais. O abuso sexual infantil é um problema mundial, que acarreta consequências na esfera biopsicossocial da vítima e da sua família, levando à perda da qualidade de vida, devendo sempre ser reconhecido e abordado.

PALAVRAS-CHAVE: Abuso sexual. Perícia médico-legal. Violência infantil.

* taniaqaa@gmail.com

ASPECTOS PERICIAIS DAS BAROPATIAS EM ACIDENTES DE MERGULHO

Gabriela de Sousa Oliveira*

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

Giovanna Bruna Barreto da Silva Martins

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

Luana Corrêa Cunha

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

Luísa Castro de Souza Pires

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

EXPERT ASPECTS OF BAROPATHIES IN DIVING ACCIDENTS

RESUMO

As baropatias são alterações que ocorrem no organismo após a permanência em ambientes com pressão elevada ou reduzida. Assim, pessoas que se submetem a pressões ambientes superiores, como mergulhadores, estão susceptíveis à formação de êmbolos gasosos na circulação sanguínea, caso ocorra uma descompressão brusca ao voltar à superfície. Analisar as causas e consequências desses acidentes de mergulho é objeto de pesquisa e necessita da ajuda de peritos especialistas no assunto. O objetivo deste trabalho é abordar os aspectos periciais encontrados em casos de acidentes de mergulho, identificando a causa da morte. Foi realizada uma revisão literária nas principais bases de dados, e leitura do livro *Medicina Legal: texto e atlas*, de Hygino de Carvalho Hércules. As causas de acidentes de mergulho podem ser diversas, incluindo as baropatias. A correta análise deve ser realizada por uma equipe multiprofissional, que inclui mergulhadores experientes, médico especializado em medicina submarina e patologista forense, de modo que garanta a solução do caso. Para elucidação da circunstância de morte do mergulhador, é imprescindível a adoção de medidas como descrição do local do acidente, temperatura da água e visibilidade. Quanto ao mergulhador, o médico legista deve realizar uma adequada inspeção externa a fim de observar possíveis indícios de baropatias, como congestão intensa e edema das conjuntivas oculares e da pele, bem como o estado geral da roupa, de maneira a direcionar o raciocínio do caso. A necropsia deve ser feita em tempo hábil, com o intuito de evitar doença de descompressão pós-*mortem*, além da formação de bolhas por putrefação, o que poderia gerar obstáculos à descoberta da real causa da morte. Concluímos que os acidentes de mergulho são gerados muitas vezes por baropatias, e para a confirmação de tal patologia, faz-se necessário uma equipe multiprofissional atuando de modo a elucidar a etiologia da morte.

PALAVRAS-CHAVE: Baropatia. Embolia gasosa. Doença descompressiva.

* gabi97oliveira@hotmail.com

LEVANTAMENTO DE DADOS – SEÇÃO TÉCNICA DE BIOLOGIA LEGAL

Ana Carolina de Souza Cortes Pereira

Centro Universitário Una – Una/MG

Suelen Pereira Cambraia

Centro Universitário Una – Una/MG

Sordaini Maria Caligorne*

Laboratório de Biologia Legal, Instituto de Criminalística de MG – IC/MG

SURVEY OF DATA - SEÇÃO TÉCNICA DE BIOLOGIA LEGAL

RESUMO

O notável crescimento da violência tornou-se uma das principais preocupações no campo da saúde coletiva em todo o mundo. Segundo o Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2015), o Brasil apresenta registros anuais de 59 mil mortes violentas intencionais e crimes como estupro chegaram a quase 48 mil ocorrências em 2014. No Estado Democrático de Direito é preciso conciliar o respeito aos direitos humanos e a investigação eficaz. As novas abordagens da administração pública sustentam que os serviços públicos devem ser prestadores de serviço. Assim, os serviços da perícia criminal adquirem importância sendo responsável pela produção da prova pericial, usando o conhecimento científico e as inovações tecnológicas aplicadas. A ciência forense é multidisciplinar, incluindo a Biologia Forense (STBBL), que se vale das ferramentas da Biologia na análise de evidências do crime. O objetivo deste trabalho foi relacionar o número de amostras recebidas na STBBL com os casos concluídos e amostras custodiadas. O levantamento das amostras foi realizado por meio de consulta aos dados registrados no Sistema de Gerenciamento de Laudos, entre janeiro de 2009 a dezembro de 2015. Em 2011 houve 409 solicitações de pesquisa de sangue humano. Porém, a partir de 2012, observa-se uma redução, decorrente da realização das análises por algumas delegacias regionais. A pesquisa de sêmen teve um valor médio de $188,3 \pm 13,5$ amostras recebidas de 2009 a 2013. A partir dessa data houve um aumento de 211,79%, uma vez que a realização do exame passou a ser exclusiva da STBBL a fim de aperfeiçoar a prestação do serviço às vítimas. A análise de DNA é realizada se houver amostras para comparação, o que justifica o grande número de amostras arquivadas (custódia). Assim, a STBBL cumpre o seu papel de prestadora de serviço, executando as análises e custodiando aquelas que necessitam amostras-referência para a realização da comparação por meio da análise de DNA. Porém, a partir da utilização do banco de dados de perfis genéticos de criminosos e de vestígios, elevou a possibilidade de identificação do agressor e conseqüentemente reduziu gradativamente o número de amostras custodiadas, que ainda se encontra elevado na STBBL.

PALAVRAS-CHAVE: Perícia criminal. Amostras biológicas. DNA forense. Biologia legal.

* sordaini@gmail.com

MORTE POR INTOXICAÇÃO QUÍMICA - RELATO DE CASO

Leonardo Valério Porto Pedrosa *

DEATH BY INTOXICATION – CASE REPORT

RESUMO

O Carbofurano é um agente químico extremamente tóxico, que age como inseticida, cupinicida, acaricida e pesticida, com uso na agricultura. Suspenso o uso no Brasil desde outubro de 2017, pela ANVISA, por seus efeitos neurotóxicos, essa substância já havia sido banida nos EUA, Canadá e União Europeia. Este trabalho trata-se de um relato de caso de autoextermínio pelo uso de Carbofurano, comprovado em laudo de necropsia. Tratava-se de paciente do sexo masculino, 46 anos, com quadro de depressão grave, com acompanhamento psiquiátrico, com orientação de vigilância e supervisão contínua da família devido à ideação suicida. Foi encontrado em parada cardiorrespiratória (PCR) pela própria família após 1 hora e 30 minutos sem supervisão. Equipe do SAMU o encontrou em assistolia e foi observada a presença de vômitos com secreção azul perto do corpo. Por se tratar de uma morte suspeita, o corpo foi levado para necropsia no IML. Durante a necropsia, verificaram-se alguns sinais particulares, como a presença de substância azulada em região perioral, bucal e na língua, sem demais sinais sugestivos da causa de morte. Foram solicitados exames complementares, diante das evidências de intoxicação. Colhido exame de sangue para dosagem de teor alcoólico cujo o resultado foi negativo. Colhido sangue, estômago com seu conteúdo e fragmento de fígado para exames toxicológicos, cujo resultado foi: "... detectada a presença da(s) substância(s): Carbofurano, Carbofurano fenol e Bupropiona". Esses pesticidas têm seu efeito tóxico pela inativação reversível da enzima acetilcolinesterase, o que gera um aumento significativo na concentração de acetilcolina na fenda sináptica, provocando contrações musculares involuntárias, que podem levar a um quadro de insuficiência respiratória aguda, convulsões, arritmias cardíacas e até à morte. O presente caso aborda uma situação de morte suspeita, sem causa aparente do óbito. Diante desse fato, o corpo foi conduzido ao Instituto Médico Legal para a investigação, que somado à história psiquiátrica e à constatação de elementos na cena, levantaram a hipótese de intoxicação, que foi comprovada por exames toxicológicos. O Carbofurano é um agente extremamente neurotóxico e potencialmente fatal, sendo essa a substância detectada na vítima, levando à conclusão, assim, da causa morte.

PALAVRAS-CHAVE: Carbofurano. Intoxicação. Neurotóxico.

* leovaleriobh@gmail.com

CONSEQUÊNCIAS DAS SÍNDROMES BODY PACKER E BODY PUSHER

Breno Afonso de Souza Pereira *

Centro Universitário de Belo Horizonte

Guilherme Augusto de Almeida

Centro Universitário de Belo Horizonte

Ana Luiza Ceconelli Barbosa e Silva

Centro Universitário de Belo Horizonte

Isabela Macedo de Freitas

Centro Universitário de Belo Horizonte

CONSEQUENCES OF THE BODY PACKER AND BODY PUSHER SYNDROMES

RESUMO

Os indivíduos chamados *Body Packer* são classificados como uma classe de transportadores de drogas que utilizam o próprio corpo para tal finalidade. Esses indivíduos ingerem invólucros de drogas, em geral a cocaína, com a finalidade de burlar os principais meios de combate a essas substâncias (revistas policiais, utilização do faro canino para procura de drogas). Já os chamados *Body Pusher* realizam a translocação das drogas por meio da introdução dos invólucros nas vias anal e vaginal. Ambos os tipos de transporte de substâncias ilícitas podem acarretar em graves lesões ao indivíduo transportador, caso haja rompimento dos pacotes de drogas em suas cavidades corporais. Objetivou-se diferenciar as Síndromes de *Body Packer* e *Body Pusher*, e discutir as consequências da interiorização de grandes quantidades de drogas nas cavidades corporais e possíveis terapias. Após revisada a literatura sobre o assunto, observou-se que: A cocaína, principal droga transportada pelos *Body Packers* e *Body Pushers*, tanto na forma em pó, quanto na forma de pedras, tem ação excitatória sobre os neurônios do Sistema Nervoso Central, gerando um quadro de euforia e agitação. O possível e não raro rompimento dos invólucros que contêm a droga, transportados pelos *Body Packers* e *Body Pushers*, faz com que o indivíduo receba uma superdosagem da droga, que leva ao óbito, geralmente por parada cardíaca ou ciclo convulsional. No caso dos *Body Packers*, a principal forma de combate à overdose e suas consequências é a realização de laparotomia, que consiste na abertura e exposição da cavidade abdominal e posterior retirada das cápsulas de droga dos órgãos. Em relação aos *Body Pushers*, não há consenso sobre a terapia mais eficaz. Conclui-se que a overdose de cocaína causada pelo rompimento dos pacotes transportados nas cavidades do corpo humano tem graves consequências e pode ser fatal.

PALAVRAS-CHAVE: Medicina legal. Cocaína. Toxicologia.

* brenospa@yahoo.com.br

VIOLÊNCIA INFANTIL, DA ATENÇÃO PRIMÁRIA AO MÉDICO LEGISTA: RELATO DE CASO

Bruna Cardoso Rodrigues*

Centro Universitário de Belo Horizonte- UniBH.

Flávia Chaves Cardoso de Paula

Centro Universitário de Belo Horizonte- UniBH.

Júlio César Benjamim Moreira Silva

Centro Universitário de Belo Horizonte- UniBH.

Natan de Oliveira Peloso

Centro Universitário de Belo Horizonte- UniBH.

Paulo Fernando Martins Pinheiro

Instituto Médico Legal de Belo Horizonte

CHILDREN VIOLENCE, FROM PRIMARY CARE TO LEGIST DOCTOR: CASE REPORT

RESUMO

A violência infantil possui relevância universal, sendo reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como um problema de saúde pública. Apesar de toda a gravidade, o assunto ainda é bastante negligenciado. Diante disso, foram analisados dois relatos de caso em que os respectivos responsáveis alegaram morte súbita como causa da morte precoce das crianças. Entretanto, durante a autópsia, foi possível identificar diversos sinais indicadores de violência infantil, o que ilustra a importância do Médico Legista e outros profissionais da saúde na apuração de casos suspeitos, alertando a necessidade de se identificar e prevenir esse tipo de violência. A violência contra a criança e o adolescente é todo ato ou omissão cometido por pessoas, capazes de causar dano físico, sexual e/ou emocional à vítima. Revelando-se uma das principais causas de morbimortalidade entre 0 a 14 anos. Com a implantação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a visibilidade política e social para a violência infantil ganhou relevância, possibilitando maior respaldo às vítimas. Considerando o impacto social da violência, a prevenção torna-se um fator de grande importância. Ações de prevenção eficazes identificam os fatores de risco e potencializam a proteção desse grupo de risco. Assim, o ECA prevê que estabelecimentos de saúde e de ensino devem, obrigatoriamente, comunicar os casos conhecidos de situações de violência, mesmo que suspeitos, ao conselho tutelar, objetivando uma diminuição dos casos que o legista deve apurar. A realidade apresentada mostrou-se contraditória em relação àquilo que se prega em âmbito político e dos direitos das crianças. A violência infantil alcança números preocupantes e consequências ainda piores. Portanto, apesar de se ressaltar a importância da perícia para a união de provas para que a justiça tome providências frente ao crime, o profissional da saúde também é fundamental na identificação precoce desse tipo de violência e, conseqüentemente, seu enfrentamento.

PALAVRAS-CHAVE: Violência infantil. Violência doméstica. Maus tratos.

* brunacardosocr@gmail.com

A PERSPECTIVA DA ÉTICA NA ATITUDE COTIDIANA DO PERITO CRIMINAL

Carla Fernanda da Cruz *

Universidad de La Empresa (UDE-Uruguai).

Júlio César Rodrigues

Universidad de La Empresa (UDE-Uruguai).

THE PERSPECTIVE OF ETHICS IN THE DAILY ATTITUDE OF THE CRIMINAL EXPERTE

RESUMO

Sem dúvida, a Perícia Criminal se tornou um dos fundamentos mais necessários para o desenvolvimento de todo o processo constituído em qualquer julgamento ou atitude voltada para o Direito. Contudo, é fundamental que o Perito, dada a complexidade de seu trabalho, preze sempre pelas dimensões éticas e morais, principalmente tendo em vista todo o arcabouço jurídico exigido em cada caso, bem como, em cada circunstância. A partir desse panorama, a Perícia Criminal vem ao longo dos anos acumulando importante participação no âmbito geral dos casos que desafiam a perspectiva do Direito e do seu rompimento constante com a questão do crime. É cediço que existe Código de Ética do Perito Criminal e, esse código enfatiza os interesses da sociedade por meio de princípios como profissionalismo, eficácia, integridade, objetividade, confidencialidade e honestidade. Somam-se, ainda, outros deveres profissionais, que, contrapostos, tornam-se direitos da sociedade: a abstenção de abusos, a vigilância, o cuidado e a atenção. Entretanto, a ética vai muito além, pois não se pode permitir ao Perito uma ação irresponsável, ilícita ou eticamente condenável. Deve-se considerar que o Perito Criminal trabalha todo o tempo com pessoas vulneráveis, pelo fato de lidar tão somente com indivíduos em estado de privação ou, no mínimo, de sofrimento, já que se trata de uma área criminal. Assim, o Perito Criminal deve ter boas noções sobre ética e condutas profissionais. Dessa forma, mais do que nunca, cada Perito se torna corresponsável direto na solução e, deciframento dos casos que se apresentam a ele, em seu cotidiano. Nesse ínterim, são objetivos fundamentais para a construção deste trabalho: a) entender a necessidade de uma perícia bem elaborada para a correta solução dos casos; b) configurar a leitura crítica das atitudes e ações periciais, pautadas pela ética, entendendo seu principal problema; c) compreender os papéis determinados da Diceologia e da Deontologia, como formas de se colocar diante do mundo e de seus problemas. Como delineamento utilizou-se a pesquisa descritiva, sendo a busca bibliográfica e documental, a base nos procedimentos técnicos.

PALAVRAS-CHAVE: Ética. Perito Criminal. Deontologia. Diceologia. Direito.

* cf.cruz@hotmail.com

RELATO DE CASO: ÓBITO CAUSADO POR EMBOLIA PULMONAR APÓS APLICAÇÃO DE SILICONE INDUSTRIAL EM REGIÃO GLÚTEA

Lorena Olímpio da Silva *

Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas BH)

Larissa Cristina de Assis

Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas BH)

Taisa Isabela Magalhães e Souza

Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas BH)

Cibele Fontes Alves

Universidade José do Rosário Vellano (Unifenas BH) e Instituto Médico Legal de Belo Horizonte

CASE REPORT: DEATH CAUSED BY PULMONARY EMBOLISM AFTER APPLICATION OF INDUSTRIAL SILICONE IN GLUTEA REGION

RESUMO

Travestis e transexuais buscam uma “adequação” do corpo à identidade de gênero através de diferentes procedimentos, sendo a injeção de Silicone Líquido Industrial (SLI) frequentemente utilizada devido ao baixo valor de mercado. Esse procedimento, além de proibido pela ANVISA e de ser considerado crime no Brasil, pode acarretar várias complicações, sendo a embolia pulmonar uma das mais drásticas. O corpo de um travesti, 26 anos, masculino, deu entrada no Instituto Médico Legal (IML) de Belo Horizonte/MG após parada cardiorrespiratória, com suspeita de morte relacionada à recente injeção de silicone em glúteos. Após realização da necropsia, foram observadas nos segmentos pulmonares alterações compatíveis com o quadro de pneumonite aguda. Na microscopia, a microvasculatura pulmonar estava difusamente distendida e preenchida por material homogêneo, claro, globuloso e resistente à coloração (sugerindo morfologicamente SLI). Material semelhante foi encontrado na derme e hipoderme da região glútea. Assim, os achados morfológicos associados ao histórico do periciado permitiram determinar a causa de óbito: pneumonite aguda causada por embolia pulmonar por silicone. A aplicação de SLI se associa a complicações locais e sistêmicas. A substância pode acometer a microvasculatura pulmonar e gerar inflamação local (pneumonite), a qual é responsável por cerca de 24% da mortalidade por uso dessa substância. Apesar de a injeção de SLI causar sérios riscos à saúde, a aplicação dessa substância encontra adeptos, principalmente mulheres e transexuais, pelo rápido resultado estético e pelo baixo custo. O Ministério da Saúde, na tentativa de evitar procedimentos semelhantes, regulamentou o processo de transexualização, porém ainda existem inúmeras dificuldades no acesso aos serviços oferecidos no SUS, principalmente devido à burocratização de tal processo. A partir do descrito, percebe-se que a maioria dos travestis e transexuais, por encontrarem-se em um contexto de marginalização social e desejarem uma mudança rápida do corpo, acabam se submetendo a intervenções arriscadas, como a injeção de SLI.

PALAVRAS-CHAVE: Silicone líquido industrial. Travestis. Pneumonite.

* lorenasiuva@hotmail.com

ROMPIMENTO ESPONTÂNEO DO VENTRÍCULO ESQUERDO - RELATO DE CASO: A MEDICINA LEGAL DESVENDANDO UMA CARDIOPATIA

Rui Guilherme Gomes Braga*

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Ana Luiza Queiroz da Silva Lacerda

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Anna Zarife Feres Micheletti

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Newton Antônio França Filho

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Paulo Fernando Martins Pinheiro

Instituto de Medicina Legal de Belo Horizonte (IMLBH)

SPONTANEOUS BREAKTHROUGH LEFT VENTRICLE - CASE REPORT: LEGAL MEDICINE DEVENDING A CARDIOPATHY

RESUMO

As doenças cardiovasculares, incluindo o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), constituem a primeira causa de morbimortalidade no país, sendo que aproximadamente 50% dos casos entram no grupo de morte súbita. Dentre as inúmeras enfermidades relacionadas ao sistema cardiovascular o rompimento espontâneo do ventrículo esquerdo é uma rara complicação que ocorre após IAM, apresentando uma elevada mortalidade. Com isso, o presente trabalho busca evidenciar a importância da necropsia em situações aparentemente banais. Tendo em vista esse cenário, relata-se o caso de paciente do sexo masculino, de 77 anos, atendido em via pública pelo serviço de emergência devido a mal súbito com rebaixamento do nível de consciência, que veio a óbito após iniciado protocolo para parada cardiorrespiratória. Devido à especificidade do caso, o periciado em questão foi encaminhado ao Instituto de Medicina Legal. Durante a necropsia verificou-se fratura esternal e múltiplas fraturas dos arcos costais, pequeno derramamento de sangue em cavidade pleural, perfuração circular em parede anterior do ventrículo esquerdo do miocárdio e acúmulo de sangue entre as camadas do pericárdio, sendo essa a causa da morte. A literatura evidencia que esta moléstia é uma complicação mecânica de origem cardiovascular de alta letalidade, que possui a hipertensão arterial sistêmica, a senectude e o primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio, como principais fatores de risco. O seu diagnóstico é feito por meio do ecocardiograma, e deve ser tratada imediatamente. Mediante este fato faz-se necessário que o médico, ao atender um paciente infartado, atente para a possibilidade desta complicação mecânica. Bem como, por meio desse relato é possível ilustrar a importância do exame necroscópico na elucidação de mortes com causas aparentemente óbvias.

PALAVRAS-CHAVE: Complicação. Infarto agudo do miocárdio. Importância da necropsia.

*rggb20@gmail.com

O EXAME MÉDICO LEGAL EM CASOS DE SUSPEITA DE TORTURA

Lorena de Oliveira Couto *

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Luiza Mendes Fonseca

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Juliana Gonzaga Araújo Clark

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

Yara Vieira Lemos

Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais e Instituto Médico Legal de Belo Horizonte

THE LEGAL MEDICAL EXAMINATION IN CASES OF SUSPECTED TORTURE

RESUMO

Tortura é qualquer ato que provoque um sofrimento físico ou mental, intencionalmente, a um indivíduo, por qualquer desígnio, desde que esse sofrimento seja infligido por um agente público ou com o consentimento deste ou mesmo sob o seu incitamento. A tortura visa destruir o bem-estar físico e mental do indivíduo e acontece em mais da metade dos países do mundo. Objetivou-se propor um roteiro para realização do exame pericial médico-legal em casos de suspeita de tortura. Foi realizada uma revisão da literatura com consulta a artigos em revistas, livros didáticos, protocolos, dissertações e teses que abordassem a questão da tortura. A pesquisa bibliográfica concentrou-se em publicações contemporâneas com foco na prática pericial. O estabelecimento de um roteiro facilita a prática pericial, sistematizando-a. Inicia-se pelos antecedentes da pessoa, seguidos pelo relato sobre a tortura, os sintomas agudos e crônicos. Em seguida, colhe-se informação sobre possíveis processos de recuperação. O exame clínico e psicológico deverá ter lugar somente após coleta de todos dos dados supracitados e mediante consentimento do periciado. Ilustrações e fotografias, bem como croquis, devem ser utilizados e exames complementares deverão ser solicitados, quando necessário. A discussão deverá ser ampla com foco sobre os indícios físicos e psicológicos. Já a conclusão, que deverá ser concisa, terá foco no estabelecimento do nexa causal. Conclui-se que um dos pontos fundamentais para proteção dos indivíduos contra a tortura é a produção de documentação eficaz. Esta permite recolher provas da prática de tortura. O roteiro pericial pode servir como um guia, não rígido, para documentação pericial da tortura.

PALAVRAS-CHAVE: Tortura. Perícia. Medicina Legal.

* lorenadeoliveiracouto@hotmail.com

USO DA FOTOGRAFIA DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO NO AUXÍLIO À PERÍCIA PAPILOSCÓPICA

Fernanda Luíza Pinheiro Montes*

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Matheus Henrique Alves Barbosa

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Luiz Felipe Oliveira Rocha

Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)

Aldeir José da Silva

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Fernando Carvalho dos Santos

Polícia Federal, Minas Gerais

THE USE OF DIGITAL HIGH-RESOLUTION PHOTOGRAPHY TO AID PAPILOSCÓPICA EXPERTISE

RESUMO

A identificação das vítimas vivas ou mortas deve ser feita levando-se em conta os elementos antropológicos, antropométricos e o material para exame em DNA forense. Porém, algumas vezes isso se torna difícil pelo estado do corpo, como em casos de carbonização e em estágios avançados de putrefação. Neste trabalho será relatado um caso de necropapiloscopia com auxílio da fotografia de alta resolução para identificação do cadáver, o qual se encontrava no estágio de esqueletização parcial do crânio, pescoço, membros superiores e inferiores e esqueletização total da face e alguns órgãos no estágio coliquativo, dificultando sua identificação. Aos 12 dias do mês de maio de 2017, deu entrada no necrotério do Instituto de Médico Legal (IML) de Belo Horizonte, um corpo de 168 cm e idade estimada de 30 anos, caracteristicamente masculino, normolíneo, com cabelos castanhos ou pretos e anelados ou ondulados, apresentava alguns dentes, não apresentava tatuagens, calos ósseos e cicatrizes. Além disso, apresentava exuberante fauna cada-vérica com esqueletização parcial do crânio, pescoço, membros superiores e inferiores e esqueletização total da face, compatíveis com mais de uma semana de morte. Foram colhidas amostras do estômago e conteúdo, fígado e rim esquerdo para exames toxicológicos cujo resultado demonstrou ausência de fármacos ou metabólitos, alcaloides e praguicidas, assim como ausência de cianeto. Por fim, conclui-se que a causa da morte e o instrumento ou o meio que produziu a morte estão prejudicados. A individual dactiloscópica da impressão padrão em nome de C. F. P e fragmento referente ao polegar direito do cadáver desconhecido foram encaminhados ao Instituto de Identificação de Minas Gerais para confronto datiloscópico, baseado em similaridade, sequência e relação espacial, contudo não foi possível a realização desse por observação direta e a análise do material conclui-se insuficiente. Posteriormente, foi realizada a revelação da datiloscopia individual do fragmento por técnica de decalque, utilizando fita adesiva transparente e pó preto diretamente nas papilas, a ficha datiloscópica foi preenchida por fragmentos de impressões digitais da mão direita, correspondente aos quirodáctilos do primeiro ao quinto dedo. Para otimizar a revelação das digitais em questão optou-se pela utilização de fotografia digital de alta resolução com lente macro, evidenciando os traços anatômicos papilares o que possibilitou o assinalamento de 13 pontos característicos coincidentes entre as impressões digitais referentes ao polegar direito da individual dactiloscópica padrão e do cadáver desconhecido. Dessa forma, a fotografia digital foi imprescindível para concluir que a digital referente ao polegar direito do cadáver desconhecido e o polegar direito da individual dactiloscópica coincidem entre si.

PALAVRAS-CHAVE: Fotografia. Necropapiloscopia. Ficha datiloscópica.

* nana.lpmontes@gmail.com

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

NORMAS PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

A Revista de Criminalística e Medicina Legal (RCML) é um periódico semestral destinado à divulgação de produção científica na área de Criminalística e Medicina Legal.

Os artigos encaminhados serão submetidos à avaliação de até três especialistas na área pertinente à temática do artigo.

Para a avaliação, solicita-se que o manuscrito seja enviado para o e-mail contato@revistacml.com.br juntamente com um ofício no qual o autor responsável pela interlocução com os editores declara *se responsabilizar pela ciência e concordância dos demais autores, se houver, em publicar o manuscrito, se aprovado, na Revista de Criminalística e Medicina Legal*. Tal ofício deverá ser assinado pelo autor responsável, constando seu endereço eletrônico e telefone de contato, digitalizado e encaminhado juntamente com o manuscrito para os editores. Serão aceitos apenas trabalhos redigidos em língua portuguesa. Ressalta-se que as opiniões e conceitos emitidos pelos autores são de sua exclusiva responsabilidade, não refletindo, necessariamente, a opinião do conselho editorial da revista.

Os artigos que resultarem de pesquisas experimentais envolvendo seres humanos devem ter explicitado no corpo do trabalho o protocolo de aprovação por Comitê de Ética reconhecido pelo CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa); bem como aquelas que envolverem animais vertebrados o protocolo de aprovação por Comissão de Ética no Uso de Animais reconhecido pelo CONCEA (Comissão Nacional de Controle de Experimentação Animal). Para Relatos de Casos não serão exigidos protocolos de aprovação em Comissões de Ética. Em todos os casos o comitê editorial se reserva o direito de deliberar sobre a forma de apresentação, em qualquer modalidade de artigo, no que concerne à preservação da identidade de pessoas físicas e jurídicas, e à exposição de dados relativos a casos não transitados em julgado em qualquer esfera judicial, que possam comprometer tais procedimentos.

INSTRUÇÕES PARA O PREPARO E ENVIO DE MANUSCRITOS

INFORMES GERAIS

Artigos Originais: São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de

descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais. Sua estrutura traz os seguintes itens: Título; *Title*; Autores; Resumo; Palavras-chave; *Abstract*; *Keywords*; Introdução; Material e Métodos; Resultados e Discussão (juntos ou separadamente); Conclusão; Agradecimentos (opcional); Referências. Deverá se limitar a 15 laudas.

Artigos de Revisão: São trabalhos que têm por objeto resumir, analisar, avaliar ou sintetizar trabalhos de investigação já publicados em revistas científicas. Sua estrutura traz os seguintes itens: Título; *Title*; Autores; Resumo; Palavras-chave; *Abstract*; *Keywords*; Introdução; Itens da revisão distribuídos a critério dos autores; Considerações Finais; Agradecimentos (opcional); Referências. Deverá se limitar a 15 laudas.

Relatos de Casos: São artigos que apresentam dados descritivos de um ou mais casos relevantes diante do conhecimento científico atual. Sua estrutura traz os seguintes itens: Título; *Title*; Autores; Resumo; Palavras-chave; *Abstract*; *Keywords*; Introdução; Casuística; Discussão; Considerações Finais; Agradecimentos (opcional); Referências. Deverá se limitar a 10 laudas.

Resenhas: São textos que trazem aspectos descritivos e analíticos de obra recentemente publicada e de relevância para a Criminalística e a Medicina Legal. Sua estrutura traz os seguintes itens: Identificação da Obra (título, nome dos autores/editores/organizadores, edição, volume, local e editora, número de páginas, ano da publicação e ISBN); Desenvolvimento em texto único; Considerações Finais; Agradecimentos (opcional). Deverá se limitar a 5 laudas.

Resumos de Monografias, Dissertações e Teses: Resumos em parágrafo único com até 4000 dígitos, incluindo espaços, acompanhado da versão em inglês, bem como título e *title*, trazendo a referência da monografia, dissertação ou tese de acordo com as normas desta revista. Ao final devem vir os nomes completos do autor e do orientador, data de defesa (dd/mm/aaaa), local, instituição e curso de graduação ou pós-graduação onde foi defendida, e-mail do autor.

FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos de todas as categorias devem seguir os seguintes critérios:

Digitação: O texto deverá ser digitado com o uso do editor de texto "Microsoft Word for Windows", versão 6.0 ou superior, em formato A4 (21,0 x 29,7), com espaço 1,5, justificado, com margens esquerda, direita, superior e inferior de 2,5 cm, fonte "Times New

Roman” tamanho 12. Deve ser colocada numeração de linhas em todo o texto. Cada item do texto deverá ser digitado em negrito, e os demais níveis em itálico negrito, e itálico sem negrito. Exemplo: **Item**; *Sub-item*; *Sub-sub-item*. As páginas devem ser numeradas no canto superior direito.

Título: Deve conter no máximo 25 palavras e ser digitado em caixa alta e centralizado, nas versões das línguas portuguesa e inglesa. Deve ser conciso e exprimir com clareza o conteúdo do trabalho.

Autoria: Deve ser apresentada logo após o título, com nome(s) completo(s) do(s) autor(es) alinhado(s) à esquerda, numerado(s) de forma sobrescrita, apresentando abaixo a sequência numérica indicando o local de trabalho ou estudo. Um dos autores deverá ser identificado com asterisco (*) como aquele para interlocução, apresentando seu endereço eletrônico.

Resumo e Abstract: Devem ser apresentados logo após a autoria, com informações que permitam a adequada caracterização do artigo como um todo. No caso de artigos originais devem informar o objetivo, a metodologia aplicada, os resultados principais e as conclusões. Devem conter até 2000 dígitos, incluindo espaços. O *abstract* deve ser uma tradução fiel do resumo.

Palavras-chave e Keywords: No máximo 5 palavras-chave e *keywords* apresentadas em seguida ao Resumo e ao *Abstract*, respectivamente, separadas entre si por ponto.

Texto principal: As unidades de medida utilizadas devem ser as consagradas pelo Sistema Métrico Internacional (kg, cm, mol,...). Abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, devem vir inicialmente por extenso, seguidas de sua forma abreviada entre parêntesis. Por exemplo: *O Instituto de Criminalística (IC) realiza...* As referências deverão ser apresentadas no texto por meio de números arábicos sobrescritos imediatamente após a citação feita, segundo a ordem em que apareçam no texto. Por exemplo: *...foi considerada relevante em alguns casos*^{1,2}, *mas não em outros*^{3,4}.

Ilustrações e Tabelas: Serão aceitas ilustrações (fotografias, quadros, gráficos) e tabelas que sejam essenciais ao bom entendimento do trabalho, não sendo aceitas aquelas meramente decorativas. Ilustrações e tabelas que não sejam inéditas devem estar acompanhadas da fonte original, descrita no seu rodapé. Em artigos de revisão, ilustrações próprias dos autores, não publicadas anteriormente, devem vir acompanhadas da expressão “*arquivo pessoal*”. Qualquer ilustração ou tabela deve ser referenciada antecipadamente no texto. Por exemplo:

A figura 1 apresenta... ou ...os resultados foram semelhantes (tabela 1). Uma vez aprovado o manuscrito para publicação, serão solicitados arquivos em .jpg separadamente para cada ilustração utilizada. Todas as ilustrações e tabelas devem possuir legendas localizadas junto às mesmas, conforme exemplos a seguir:



Figura 1: Padrão gráfico do rabisco da criança ameaçada.

Tabela 1: Incidência de homicídios de acordo com a faixa etária da vítima na zona rural de Silvópolis-MG, entre os anos de 1910 e 1911.

Faixa etária da vítima (anos)	Incidência de homicídios (%)
0-20	63 / 252 (25,0) ab
21-40	59 / 252 (23,4) ab
41-60	52 / 252 (20,6) b
61-80	78 / 252 (31,0) a

a; b significa diferença significativa entre linhas (P<0,05).

REFERÊNCIAS

A lista de referências será apresentada de acordo com a ordem em que aparecem no texto. Obras anônimas terão sua entrada a partir do título do artigo ou pela entidade responsável por sua publicação. Cada referência deverá ser antecedida de sua respectiva numeração, conforme indicada no texto, alinhada à esquerda e sem recuos. À excessão de artigos em periódicos científicos, toda referência obtida pela *internet* deverá ser acompanhada do endereço eletrônico e data de acesso. Exemplos de formatação de referências estão a seguir:

Artigos publicados em periódicos científicos

1- RODRIGUES, N.M.; GUEDES, M.; AUGUSTI, R.; MARINHO, P.A. Contaminação de cocaína em cédulas de dinheiro em Belo Horizonte-MG. *Revista Virtual de Química*, v.5, p.125-136, 2013.

Artigos e resumos publicados em anais de encontros técnico-científicos

2- MARINHO, P.A.; ALVAREZ-LEITE, E.M. Quantificação de LSD em amostras ilícitas por cromatografia líquida de alta eficiência. In: XVI Congresso Brasileiro de Toxicologia, 2009, Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Toxicologia*, v.22, p.42, 2009.

3- SANTOS, V.R.D.; SOUZA, J.V.S.; CALIGIORNE, S.M.; PEREIRA, F.S. Identificação de ossada humana através da análise de microssatélites de DNA nuclear. In: I Congresso Brasileiro de Genética Forense, 2007, *Anais...* Belém. 2007.

Livros e capítulos de livros

4- PASSAGLI, M. *Toxicologia forense - teoria e prática*. 4.ed. Campinas:Millennium, 2013.

5- DIAS, S.M.; VELHO, J.A. Acidentes de trânsito. In: VELHO, J.A.; GEISER, G.C.; ESPINDULA, A. (Org.) *Ciências forenses – uma introdução às principais áreas da criminalística moderna*. 2.ed. Campinas:Millennium, 2013, cap.16.

Monografias, dissertações e teses

6- CARVALHO, F.F. *Suicídio e sentido da vida: uma análise de cartas de suicidas a partir da teoria do sentido da vida de Viktor Frankl*. 2015. 53f. Monografia (Graduação em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Curso de Psicologia, Betim.

Leis, decretos, normas, etc

7- BRASIL. Lei n. 11.794, de Outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 08 de maio de 1979; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 08 de outubro de 2008, p.8.

8- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. *Manual de Legislação - Programas Nacionais de Saúde Animal do Brasil*. Brasília, 2009.

Documentos eletrônicos

9- UNITED NATIONS OFFICE ON DRUG AND CRIME. *World Drug Report*, 2013. Disponível em: <http://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World_Drug_Report_2013.pdf>. Acesso em: 09 de maio de 2014.

