

Ano 1 - Nº 5 - Agosto de 2019



Departamento Geral de Polícia Técnico-Científica
DGPTC



E 1

SUMÁRIO

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

3

PÓ RECICLÁVEL REVELADOR DE IMPRESSÕES PAPILARES

Rômulo Rodrigues Facci

4

ESTUDO DO PERFIL QUÍMICO DOS COMPRIMIDOS DO TIPO ECSTASY APREENDIDOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Adriana Sousa de Oliveira, Luciana Silva do Amaral e Marco Antônio Martins de Oliveira

7

APRIMORAMENTO DA TÉCNICA WATER BOILING

Ary Martins Ferreira Netto

12

EVIDENCIANDO

Denilson Siqueira

JORNALDAPERICIA@GMAIL.COM

Equipe editorial: Denilson Siqueira, Marcos Paulo Salles Machado, Rafael Mayer e Renato Bichara.

PÓ RECICLÁVEL REVELADOR DE IMPRESSÕES PAPILARES

SUSTENTABILIDADE NA PERÍCIA CRIMINAL

Rômulo Rodrigues Facci

Há várias evidências que o interesse humano em impressões digitais não é novidade. Em um precipício na Nova Escócia há um desenho de uma mão com uma digital em espiral no polegar feito por nativos pré-históricos. Na China do século VII, nos casos de divórcio, o marido tinha que dar um documento para a divorciada, autenticado com suas impressões digitais. Também foram achadas cerâmicas chinesas muito antigas contendo impressões digitais moldadas, mas agora as novidades são os produtos utilizados para revelar e coletar impressões digitais, assim como já foi a cerâmica um dia na história da humanidade.

Existem diversos tipos de materiais utilizados para revelar impressões digitais, reagente de pequenas partículas, ninidrina, cianoacrilato e principalmente os sólidos pulverulentos, os famosos pós, podem ser magnéticos ou não, inclusive há pó revelador de impressões digitais fluorescente quando iluminado fótons no ultravioleta.

Atualmente no Brasil, o pó utilizado é importado para ser revendido, cotações atuais indicam um custo médio de R\$ 4.600,00 para uma embalagem de 3,5 kg. A UFF em parceria com a DHNSG desenvolveu um pó preto revelador de impressões digitais a base de rejeito de mineradoras de ferro e da indústria do petróleo, uma grande quantidade de testes esta sendo realizada e os resultados iniciais indicam que é um material de melhor qualidade em relação ao importado, pois, tem maior aderência com a impressão digital.

O pesquisador da UFF e o Perito Criminal da PCERJ estão em fase final do depósito da patente da invenção tecnológica, para então iniciar a comercialização a um preço estimado de R\$ 1.400,00 implicando em uma redução de aproximadamente 70% dos custos do Estado com este insumo necessário para a segurança pública. Atualmente a invenção está sendo doada para os estados em situação emergencial orçamentária sem previsão para aquisição deste material papiloscópico ausente no estoque, o primeiro estado a receber a doação de 0,5 kg de produto foi o Rio Grande do Norte.

A sustentabilidade cada vez é mais importante com o aumento da população mundial, produzir materiais forenses com matéria prima reciclável ajuda a sociedade a viver em um meio ambiente mais adequado, tanto do ponto de vista social com a diminuição dos índices de criminalidade, quanto da natureza com a diminuição do descarte de lixo industrial.



ESTUDO DO PERFIL QUÍMICO DOS COMPRIMIDOS DO TIPO ECSTASY APREENDIDOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Adriana Sousa de Oliveira, Luciana Silva do Amaral e Marco Antônio Martins de Oliveira

Ao longo das últimas décadas, o Brasil vem se destacando no cenário internacional como um mercado consumidor de drogas sintéticas¹. A venda de drogas na Internet contribui para esse cenário e constitui um exemplo ilustrativo de como as mudanças podem ser rápidas representando desafios para os modelos de resposta e as políticas existentes, bem como para o monitoramento das drogas. O “ecstasy” é o nome popular da substância 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), uma droga sintética apresentada na forma de comprimido ou pó, que se popularizou mundialmente a partir da década de 80 com o uso recreacional.

Os comprimidos do tipo “ecstasy” possuem grande variedade de cores, formas e tamanhos, além de impressões de vários tipos de imagens, logomarcas, personagens e símbolos, sendo comumente utilizados por adolescentes e jovens em festas “raves” e boates para fins recreacionais, ou com a finalidade de praticar crimes como furto ou abuso sexual.

Segundo a literatura, a composição química dos comprimidos contendo drogas de abuso vem mudando ao longo dos anos². Desta forma, o uso de técnicas analíticas de alto desempenho é de grande importância para estes estudos, como: espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), cromatografia gasosa (CG-EM), espectrometria de massas, dentre outras. Com o surgimento e proliferação de Novas Substâncias Psicoativas (NSP), que mimetizam os efeitos das substâncias controladas

internacionalmente e não se encontram listadas na legislação do país, não é raro a sua identificação em comprimidos ao invés da droga clássica MDMA. Na busca de diferentes sensações, os usuários experimentam novas drogas e os fabricantes lançam novos produtos com formulações químicas diferentes para satisfazer a demanda deste mercado e tentar burlar a lei. A falta de conhecimento sobre os efeitos colaterais e toxicidade das NSP, torna o seu uso um risco à Sociedade em escala, representando um problema de Saúde Pública. A partir de dezembro de 2018, com a assinatura da parceria entre a Polícia Técnico-Científica do Rio de Janeiro (ICCE/DGPTC/SEPOL) e o Laboratório de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (LADETEC/IQ/UFRJ), foi possível fazer um estudo do perfil químico a nível molecular de 205 comprimidos do tipo “ecstasy” apreendidos pela Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ), entre 2012 a 2018. Neste período, ocorreram grandes eventos no estado, tais como a Copa do Mundo em 2014 e Olimpíadas/Paraolimpíadas em 2016, sendo importante para a inteligência policial e para os órgãos de Vigilância Sanitária um estudo que permita verificar o tipo de drogas sintéticas que circularam no estado, além de conhecer o seu potencial tóxico.

As amostras analisadas neste estudo são provenientes de 188 Registros de Ocorrência de diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro, que apresentavam um grande número de comprimidos apreendidos. Os comprimidos foram submetidos às análises por FTIR, CG-EM e espectrometria de massas de alta resolução.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho, foram identificadas 27 substâncias diferentes nas amostras, sendo que o MDMA está presente em grande parte dos comprimidos analisados (49%). Outra substância encontrada nas amostras e que merece destaque é a 3,4-metilenodioxianfetamina (MDA), presente em 11% dos comprimidos, conforme pode ser observado no gráfico abaixo:



O alcaloide cafeína está presente em 38% dos comprimidos, aparecendo como composto único ou associado a substâncias psicoativas. As associações mais comuns da cafeína ocorreram com MDMA (31 amostras), efedrina (18 amostras) e metanfetamina (15 amostras). Este alcaloide do grupo das metilxantina é usado como carga para dar volume ou imitar os efeitos das drogas ilícitas³.

As NSP também vem sendo identificadas nos comprimidos analisados. Como exemplo temos a N-etilpentilona, que pertence ao grupo das catinonas sintéticas e agem no sistema nervoso central como estimulantes, mimetizando os efeitos das drogas tradicionais como MDMA, anfetamina e metanfetamina. Além da N-etilpentilona, outras catinonas sintéticas foram identificadas, conforme pode ser observado na figura 2.

NSP	Substância tipo Fenciclidina	3-MeO-PCP (1), cetamina (5)
	Catinonas Sintéticas	dibutilona (1), dimetilona (2), etilona (1), metilona (2), 4F-PHP (1), n-etilpentilona (23), 4-cloroetilcatinona (1)
	Feniletilaminas	2C-B (6)
	Outras substâncias	U-47700 (1)

Figura 2: Novas Substâncias Psicoativas identificadas nos comprimidos do tipo "ecstasy". (X) = Número de amostras nas quais as substâncias foram identificadas.

Os resultados demonstram que a composição química destes materiais no Estado do Rio de Janeiro é bastante variada. Embora o MDMA ainda se destaque como a principal droga sintética, são cada vez mais comuns casos de comprimidos contendo Novas Substâncias Psicoativas, principalmente do grupo das catinonas sintéticas, como N-etilpentilona, metilona, etilona, butilona, e outras.

Algumas dessas substâncias já se encontram listadas na Anvisa, como é o caso da N-etilpentilona, catinona presente em maior número de ocorrências, que foi incluída através da RDC nº 143, de 17/03/2017 e, mais recentemente, a substância 3-MeO-PCP que foi incluída pela RDC nº 227, de 17/05/2018.

Cabe ressaltar que o presente trabalho tem a coautoria da Profa. Gabriela Vanini (UFRJ), Prof. Francisco Radler (UFRJ), Vinícius Barreto (UFRJ), Thamara Andrade (UFRJ), além dos Peritos Denilson Soares (DGPTC/PCERJ) e Waldyr Ramos (ICCE/PCERJ) e foi apresentado na Conferência Internacional de Ciências Forenses (Interforensics) em maio de 2019. Este estudo mostrou que o mercado ilícito de drogas sintéticas é bastante dinâmico e pode ser utilizado para inferir o perfil do tráfico e do usuário no Estado do Rio de Janeiro, apresentando as principais classes de NSP presentes no comprimido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. 5ª ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2018.
2. Togni L. R, et al. The Variability of Ecstasy Tablets Composition in Brazil, J Forensic Sci, January 2015, Vol. 60, No. 1
3. MACHADO, Y. et al. Profile of new psychoactive substances (NPS) and other synthetic drugs in seized materials analysed in a Brazilian forensic laboratory. Forensic Toxicology, Janeiro 2019, Volume 37, volume 1, 265–271.
4. site: <<http://portal.anvisa.gov.br/lista-de-substancias-sujeitas-a-controle-especial>>. Acessado em 18/07/2019

Adriana Sousa de Oliveira é Perita Criminal da PCERJ desde 2010. Graduação em Química (UFRJ) e Mestre em Química Orgânica (UFRJ).

Luciana Silva do Amaral é Perita Criminal da PCERJ desde 2014. Graduação em Farmácia (UFRJ), Mestre em Farmacologia e Química Medicinal (UFRJ) e Doutora em Farmacologia e Química Medicinal (UFRJ)

Marco Antônio Martins de Oliveira é Perito Criminal da PCERJ desde 2001. Graduação em Química Industrial (UFF), Mestre em Engenharia Química (UFF) e Doutor em Engenharia Química (UFRJ).

APRIMORAMENTO DA TÉCNICA WATER BOILING

Ary Martins Ferreira Netto

Em um cenário global onde a necessidade do respeito à dignidade da pessoa humana deva ser observada por todos, devemos sempre, como profissionais da segurança pública, reavaliar nossos métodos. A técnica "Water Boiling" com excisão pode ser aprimorada sendo objeto de revisão, uma vez que muitos papiloscopistas, profissionais da identificação, promovem a excisão das falanges, e até mesmo das mãos dos cadáveres, para conseguir a identificação. Com outro método alternativo, mais rápido, mais seguro e menos incisivo, a prática pode ser substituída sempre que possível.

A técnica "Water Boiling" com excisão pode ser reavaliada pelos profissionais de identificação, pois a prática de excisão pode causar conflitos entre os profissionais e os parentes do "de cujus" e até mesmo causar danos à saúde do próprio papiloscopista pelos seguintes fatos:

a) Somos profissionais da identificação. Desmembrar o corpo, quando desnecessário, pode ser considerado desrespeitoso ao morto e a seus familiares, afetando a ética a qual devemos respeitar;

b) Certas culturas e religiões acreditam que a amputação de falanges ou mãos completas são motivadas por ato desonroso ou criminoso, e que a pessoa vítima foi torturada por este motivo. Encontrar membros desconexos do corpo em ato de exumação cadavérica pode causar dor psicológica aos entes do "de cujus";

c) O manuseio de material cortante para a prática de excisão das falanges das mãos de cadáveres para realizar uma identificação papiloscópica pode causar acidentes com cortes e possíveis contaminações.

d) Com tecnologias de ponta sendo lançadas e implantadas diariamente com o objetivo de evitar a necropsia tradicional, ou seja, sem cortes, percebe-se que a tendência é que sejamos menos invasivos o quanto possível, dentro de nossa área profissional, em relação ao corpo a ser identificado. Observando os fatos acima, começamos a desenvolver nossa pesquisa em técnica de perícia necropapiloscópica que substituisse a costumeira prática de excisão das falanges no "Water Boiling" por outra com a mesma eficiência, mas que não fosse necessária a amputação.

Utilizando poucos materiais que se resumem em algodão, um copo de plástico de 200 ml resistente a micro-ondas, um aparelho de micro-ondas, luvas de borracha, uma pinça e um pouco de detergente neutro, é possível fazer a identificação. Comprovamos a eficiência da técnica através da comparação visual dos resultados históricos obtidos pelo método tradicional com os resultados do método alternativo.

Para se realizar o processo, primeiramente fazemos uma limpeza da área da mão e dedos para que a coleta das digitais não seja prejudicada, pois o corpo elimina gordura e esta pode grudar nas luvas do identificador ou contaminar o papel da coleta das individuais datiloscópicas;

Após a limpeza, devemos imergir os dedos que serão analisados por cerca de 4 segundos em água na temperatura próxima ao estágio de ebulição para que as cristas digitais epidérmicas se evidenciem para a identificação; Acabado o tempo de imersão, enxugamos o excesso de líquido com papel toalha ou com o que cumpra este objetivo; Assim, com o dedo tratado e seco, podemos fazer o entintamento e a coleta dos dactilogramas.

Sabendo que as falanges devem ficar imersas em água com temperatura próxima a de ebulição, mas querendo utilizar um método que substitua a amputação dos dedos ou das mãos dos cadáveres sem epiderme, buscamos alternativas menos invasivas. O foco de nossa pesquisa foi em uma solução em identificação nos casos de cadáveres sem epiderme que não resultasse em amputação traumática das falanges, e que permitisse uma qualidade no levantamento dos dactilogramas igual ou superior ao método tradicional. Buscamos um método que respeitasse a dignidade do corpo, uma maior preocupação e respeito possível à família do “de cujus”, uma proteção contra acidentes com elementos cortantes, e que, mesmo assim, garantissem os resultados satisfatórios das práticas tradicionais. Desta forma, começamos a aplicar em casos concretos o choque hidrotérmico de maneira inversa. Ao invés de levarmos os dedos a imersão em H₂O com temperatura próxima da ebulição, começamos a levar a água aos dedos totalmente conectados ao corpo. Para manter o dedo submerso na água quente pelo tempo, pesquisamos um produto de baixo custo que permitisse a absorção do líquido, e que garantisse o mesmo resultado da imersão.

Chegamos a conclusão que o melhor material para o processo seria o algodão. Produto barato, leve, fácil de encontrar, e que garantiria uma absorção de água quente para o procedimento. Assim, em um ambiente em temperatura de aproximadamente 25º, utilizando todos os EPI's necessários, tomamos inicialmente o cuidado de limpar bem as mãos e dedos do cadáver em condições especiais com algodão embebido em uma solução de água fria com detergente neutro para tirar o excesso de gordura corporal, para evitar que a sujeira pudesse atrapalhar a qualidade dos dactilogramas.

Após a prévia higienização, esquentamos um copo com água por 2 minutos no aparelho micro-ondas. A quantidade de 200 ml de água aquecida por este período é suficiente para trabalhar um dedo, como um polegar, por exemplo. Com o auxílio de uma luva de borracha e uma pinça, imergimos o algodão na água quente, e, logo após, emergimos o material embebido em água. Levamos e colocamos o algodão com a pinça em contato com as cristas digitais sem realizar qualquer tipo de amputação no cadáver. Com uma leve pressão, fazemos com que a água e a derme entrem em contato um com o outro por 4 segundos. Após este contato realizamos o enxugamento da área que já está, mesmo antes de secar, muito mais enxuta do que o método tradicional. Verificando que o dedo já está seco, entintamos as falanges e realizamos as tomadas das impressões dactiloscópicas, e, após algumas tentativas, conseguindo dactilogramas iguais ou superiores à técnica de amputação com imersão.

Em nosso caso concreto, utilizamos como objeto de pesquisa um cadáver feminino em avançado estado de putrefação com destacamento da epiderme. Utilizamos o material epidérmico em identificação com enlucamento do “de cujus” com o objetivo de preservar material para o laudo de identificação¹.

Logo após, como o destacamento da epiderme ocorreu no polegar direito, procedemos nosso ensaio com o mesmo dedo somente com a derme. Utilizando do processo acima, conseguimos desenhos digitais compatíveis com os desenhos da epiderme, o que nos garantiria a mesma identificação por qualquer papiloscopista.

Com este procedimento conclui-se que também é possível se realizar uma identificação dactiloscópica em casos especiais sem epiderme sem a necessidade de amputação das falanges. Isso será viável sempre que o profissional da identificação avalie a condição dos dedos e das mãos e determine se a técnica pode ser aplicada.

Podendo ser evitada a excisão, proporcionará maior proteção à saúde do identificador, rapidez na identificação, intervenção mínima no corpo garantindo maior respeito aos mortos e aos sentimentos das famílias, sendo que a qualidade na impressão de dactilogramas com este processo pode ser igual ao método tradicional de amputação e imersão.

Para esta técnica demos o nome de "Wet Cotton Fingerprint" (Impressão digital com algodão molhado). Este nome descreve perfeitamente o processo empregado em aperfeiçoamento ao método tradicional. A forma alternativa pode ser empregada sempre que possível, dependendo somente da avaliação do profissional de identificação papiloscópica para técnica que irá ser aplicada.

Importante ressaltar que cada indivíduo secreta, através de suas glândulas sudoríparas e sebáceas, compostos em frequência e quantidade que diferem de um indivíduo para outro, e, além disso, variações alimentares, uso medicamentosos, o ambiente e outras variações podem alterar a derme e o resultado da coleta, tanto em um método quanto em outro. Além disso, o próprio local onde se desenvolve a identificação pode conter variações ambientais e de material que possam interferir no resultado final. Assim, essas variações devem ser estudadas e catalogadas por nós, profissionais da área, enriquecendo nossa base científica e garantindo maior precisão nos resultados a serem obtidos.



Enxugamento do dedo sem a epiderme



Resultado da coleta com a epiderme do polegar direito em enlramento



Datilograma evidenciado

olaboraram para realizar esta comprovação o Papiloscopista Policial Marcondes José Gomes Rodrigues (PCERJ) e o Aluno do CFPP/ PCERJ/2019 Vinicius Machado de Souza. Ambos acompanharam e ajudaram na realização do processo.

EVIDENCIANDO

Denilson Siqueira

Destaques

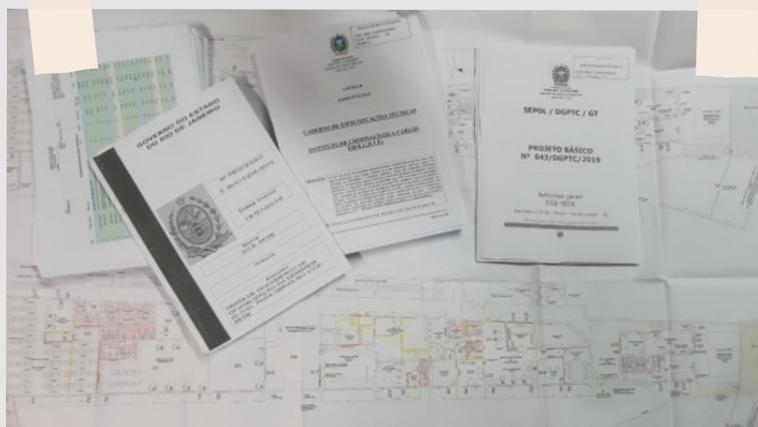
Foi destaque na revista Perícia Federal nº 43 no mês de junho de 2019 o trabalho realizado pelos peritos do ICCE no incêndio ocorrido no Ninho do Urubu, espaço de treinamento do Clube de Regatas do Flamengo. Em artigo escrito pelo Perito Criminal Victor Satiro podemos ver o brilhante trabalho realizado pela equipe do Serviço de Perícias de Engenharia (SPE-ICCE) formada pelos Perito Criminais Liu Tsun Yaei, Amaro Moreira, César Guimarães, Renato Bichara e Carlos Eduardo. Parabéns a todos por elevar o nome do nosso Instituto ao nível de destaque no cenário nacional.

Bons ventos no horizonte

O Grupo de Trabalho instituído pela SEPOL formado pelos Peritos Waldir Ramos, Renato Bichara, Victor Souza, Amaro Coelho, Denis Guimarães, Marcos Phelipe, Alberto Costa, Nilton dos Santos, Leonardo Vergete e Telles Braga, com o objetivo de realizar estudos e apresentar projetos de obras e de serviços de engenharia, necessários aos Institutos e Postos de Polícia Técnico-Científica, realizaram a confecção dos Projetos Básicos e dos Estudos Técnicos Preliminares, documentos imprescindíveis para execução de obras, para os PRPTCs de Macaé e Volta Redonda, e do ICCE. A entrega da documentação ocorreu nos meses de julho e agosto. Fica nossa expectativa pela execução das obras e a criação de espaços adequados para a realização dos exames periciais e o respeito e valorização do profissional. Esperanças renascidas!!!

Destaques

Em reportagem publicada no dia 18 de agosto o jornal O Fluminense dá destaque ao trabalho realizado pelo Perito Rômulo Facci lotado na DHNSG. Nosso querido colega de profissão, conhecido pelos seus esforços em prol da Ciência Forense, tem o merecido reconhecimento de forma pública através dessa reportagem. Seu trabalho, resultado dos esforços para obtenção do Grau de Doutor pela UFF, será publicado nessa edição da Evidência. Sabemos que temos outros colegas que incansavelmente trabalham para efetivamente colocarmos a Perícia Fluminense em local de destaque no cenário nacional. E as parcerias Perícia/Universidade é um dos caminhos que nos levarão até lá. Parabens Dr. Rômulo!



Congresso de Criminalística

registrando a participação das colegas Denise Rivera ministrando o curso de Grafotecnia (coleta de padrões dissimulados) e Janyra Oliveira-Costa palestrando sobre a Entomologia e as mais recentes aplicações forenses – é o Rio de Janeiro marcando presença em Goiânia.

Fonte de informações

Uma das necessidades básicas dos operadores da perícia oficial é o acesso à informação, principalmente de informação qualificada. Recentemente tive contato com o Canal Ciências Criminais sítio eletrônico de artigos jurídicos. Voltado aos operadores do direito me surpreendi com artigos com uma linguagem simples e objetiva sobre temas diretamente ligados ao direito e à perícia criminal. Canais jurídicos devem ter vários, mas o Ciências Criminais vale a pena dar uma verificada.

Reestruturação

A nova estrutura do DGPTC definida pelo decreto 46.559/2019 traz duas demandas que há tempo são pleiteadas pelos peritos: o Centro de Estudo e as Coordenadorias Regionais. Depositamos aos colegas que farão a gestão desses órgãos nossas melhores expectativas.

designed by freepik

EVIDÊNCIA
JORNALDAPERICIA@GMAIL.COM

PARTICIPE.

