

Ano I - Nº 7 - Dezembro de 2019



#somostodos 
PeríciaRJ

O que é um aniversário senão aquele momento de reunir os amigos e familiares em comemoração? A surpresa de um presente carinhosamente embalado, uma mensagem afetiva que nos preenche de alegria, um bolo, um doce, um abraço. Pensar nesta festa é estampar um sorriso pelas recordações. É, também, fazer uma retrospectiva do ano que passou e uma projeção do ano que se apresenta. O novo. Um momento de reflexão sobre projetos futuros.

Chegar ao término deste ciclo é fantástico! Evidência é fruto de uma ideia e de conceitos fundamentais ao ofício da Polícia Técnico-Científica, que ocasionaram na construção de um jornal - um veículo de informação que coloca lente sobre os profissionais da área forense - que lhes dá amplitude vocal para todos aqueles ávidos pela leitura. Essa publicação é um presente. É resultado de um esforço coletivo e é na coletividade que o Evidência reside e evolui a cada edição.

Agradeço à todos que participaram deste primeiro ano de existência, principalmente aos autores dos artigos, sem os quais nada disso seria possível, e em especial, à Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ), que nos acolheu em seu *site* e ofereceu apoio à realização das nossas edições, à Assessoria de Comunicação (ASCOM) e ao Departamento Geral de Polícia Técnica-Científica (DGPTC), ao apoio da Associação dos Peritos Oficiais do Estado do Rio de Janeiro (APERJ) e do Sindicato dos Peritos Oficiais do Estado do Rio de Janeiro (SINDPERJ), e por fim, à maravilhosa equipe editorial que abraçou a ideia desde o início e segue trabalhando na construção deste projeto.

Que venha o próximo ano!

Rafael Mayer

2

4 DE DEZEMBRO

DIA DO PERITO

Parabéns!

APOIO



Departamento Geral de Polícia Técnico-Científica
DGPTC



SAFELOCK
Produtos de Segurança Ind. e Com. Ltda.

SUMÁRIO

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

4 A ATUAÇÃO DOS PERITOS CRIMINAIS EM LOCAIS DE INCÊNDIOS E DETERMINAÇÃO DE CAUSAS DE ORIGEM ELÉTRICA

Amaro Moreira Coelho Junior e Renato G. Bichara

10 CRISTAIS DE CATINONAS SINTÉTICAS APREENDIDOS PELA PCERJ

Adriana Sousa de Oliveira e Luciana Silva do Amaral

12 PERITO EMÉRITO

Entrevista com Casimiro Abreu Possante de Almeida, Cirurgião-Dentista, Perito Legista (aposentado), Professor Universidade Federal do Rio de Janeiro.

14 ESTUDO DE CASO PARA UMA IDENTIFICAÇÃO SEM EXCISÃO

Ary Martins Ferreira Netto

16 ESTUDO DO PERFIL QUÍMICO DOS SELOS APREENDIDOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Adriana Sousa de Oliveira e Luciana Silva do Amaral

18 FAPERJ: DNA DE CONTATO

Entrevista com Perito Criminal Alexandre Giovanelli

20 PROPOSTA DE NOVA ABORDAGEM EM TESTES COLORIMÉTRICOS PARA COCAÍNA

Dayanne dos Santos Silva, Flávio de Almeida Violante e Fábio Barbosa Teixeira

23 DOS CORREIOS À PROVA PERICIAL: PEQUENA HISTÓRIA DE UM ENVELOPE INVOLÁVEL

Safelock Produtos de Segurança

JORNALDAPERICIA@GMAIL.COM

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

A ATUAÇÃO DOS PERITOS CRIMINAIS EM LOCAIS DE INCÊNDIOS E DETERMINAÇÃO DE CAUSAS DE ORIGEM ELÉTRICA.

Amaro Moreira Coelho Junior e Renato G. Bichara

Os peritos criminais somente irão iniciar os exames em locais de incêndio após todos os trabalhos de combate por parte do corpo de bombeiros e principalmente durante o dia, pois se faz necessário a iluminação natural visto que, em sua maioria, a ação direta do fogo compromete as instalações elétricas não havendo luz artificial da edificação para que os peritos possam examinar o local minuciosamente. Vale lembrar que durante o trabalho de rescaldo a maioria dos vestígios são destruídos e/ou modificados do seu ponto de origem.

Os peritos criminais, após o trabalho de rescaldo, poderão ingressar no ambiente sinistrado para iniciar os trabalhos periciais, tanto para a verificação dos padrões de queima a fim de entender a propagação do incêndio, quanto para a determinação do ponto de eclosão após essa análise inicial. A partir deste momento os peritos tentam utilizar uma metodologia consistente para recriar o ambiente. Na maioria das vezes será necessário realizar uma coleta de informações sobre a carga de incêndio que havia naquele ambiente sinistrado, bem como possíveis fontes de ignição que, por ventura, pudessem ali existir.

A perícia de incêndio apresenta uma complexidade maior para os peritos criminais, pois em inúmeros casos haverá uma dificuldade de serem encontrados vestígios totalmente preservados, em face da total destruição dos mesmos pela ação direta do fogo (calor e chamas) e/ou pela atuação dos bombeiros durante a etapa de rescaldo, seja pela ação da água utilizada no combate, seja

pela movimentação dos escombros para o resfriamento dos pontos de calor no ambiente sinistrado.

A metodologia científica adotada nos exames periciais em locais de incêndio decorrem de: coletas de informações (relatos, documentos, projetos, vídeos, dentre outros); análise visual das áreas atingidas para a compreensão da marcha do incêndio (estudo da propagação) e determinação do ponto de eclosão (foco ígneo); exaustivos registros fotográficos; escavação e limpeza das áreas relevantes para a perícia a fim de possibilitar a caracterização da fonte de ignição; reconstituição do ambiente para o entendimento do desenvolvimento do sinistro, bem como o levantamento das hipóteses prováveis quanto à causa, seja pela conformidade dos vestígios, seja pelos relatos de testemunhas; coletas de amostras dos escombros que poderiam permitir o melhor entendimento da evolução do incêndio e da determinação de substâncias químicas aceleradoras de combustão (método não implementado no ICCE por falta de equipamento para tal).

A determinação da fonte de ignição está diretamente relacionada com o processo de verificação do foco ígneo inicial (foco primário), razão pela qual ambos criam a base necessária para a reconstituição da eclosão do incêndio, bem como da determinação de sua causa.

Especificamente nos locais de incêndios com origem de natureza elétrica, a fonte de ignição é a eletricidade dinâmica, a qual se refere às correntes elétricas que se deslocam através dos materiais condutores.

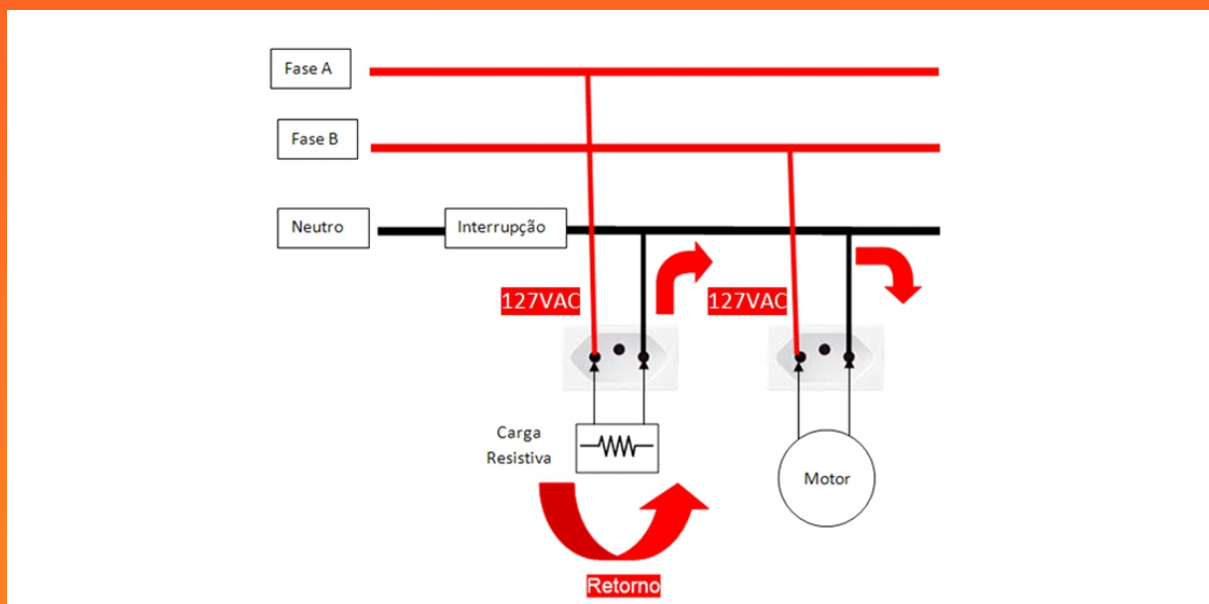
Anomalias ou perturbações de funcionamento em um circuito elétrico, em síntese, defeitos permanentes ou transitórios, geram temperaturas muito elevadas, decorrente da transformação de energia elétrica em energia térmica, através do fenômeno denominado efeito Joule. O efeito Joule é um fenômeno que ocorre quando as cargas que constituem a corrente elétrica chocam-se com os átomos de uma resistência; quando ocorre este choque, parte da energia das cargas transfere-se para os átomos da resistência, o que provoca um aumento das vibrações desses átomos e, conseqüentemente, um aumento de temperatura. Estas manifestações são responsáveis pelos fenômenos elétricos tais como: curto-circuito, sobrecarga, sobrecorrente e sobretensão; todos aludidos pela lei de Joule como consequência de uma elevação da corrente elétrica.

Curto-circuito é o contato entre condutores elétricos, praticamente sem resistência, sob tensão ou pontos de potenciais diferentes em um circuito elétrico. Neste caso a corrente elétrica assume um valor muito maior do que o nominal, ocasionando um esforço térmico excessivo nas instalações elétricas;

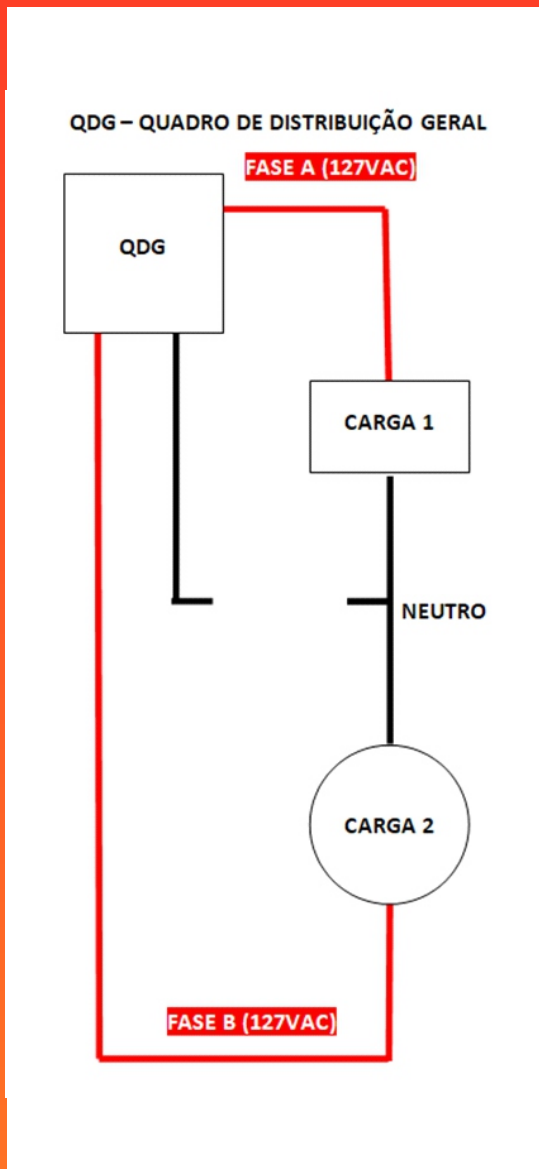
Sobrecarga é a parcela da potência fornecida ou absorvida que excede a potência nominal de um sistema elétrico, elevando a temperatura do material, levando-o ao recozimento e à fusão;

Sobrecorrente é a intensidade de corrente superior a máxima permitida para as instalações elétricas, equipamentos elétricos e para componentes destas instalações.

Sobretensão é aquela decorrente de variações súbitas de tensão em uma instalação elétrica, em sua maioria acidental, causando danos consideráveis nos aparelhos/equipamentos elétricos interligados aos circuitos afetados. Podemos dividir em duas origens: origem externa- ocorrerá quando o sistema for afetado diretamente por causas externas, por exemplo, descargas atmosféricas; origem interna- ocorrerá quando o sistema e/ou uma instalação elétrica sofrer anomalias em decorrência de falhas de execução (emenda fora dos padrões normativos, neutro interligado no disjuntor). Por exemplo, quando o circuito elétrico do neutro estiver aberto, teremos a situação denominada “neutro interrompido”, a qual acarretará normalmente em um retorno de tensão na instalação elétrica do neutro em face das cargas elétricas ali existentes, fazendo com que o circuito que antes era 127V se transforme em algo próximo a 220V.



Observação: Com a ausência do referencial do neutro em uma instalação elétrica, teremos cargas elétricas distribuídas em série e alimentadas por duas fases, conforme ilustração a seguir.



Os fenômenos elétricos geradores de incêndios desta natureza evoluem para o curto-circuito, o qual é o último elo na cadeia dos fenômenos que precedem à eclosão das chamas.

Os exames periciais iniciam-se na verificação dos princípios fundamentais prescritos em 4.1.1 a 4.1.15 na ABNT NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão), tais como: proteções contra efeitos térmicos, sobrecorrente, sobretensões, desligamento de emergência, dentre outros; pois a não adoção destes princípios irá gerar condições necessárias para a gênese do fogo. Demais preceitos constantes na referida norma deverão ser analisados, em especial o item 5.2.2 que versa sobre proteção contra incêndios.

Seguidamente, deverá ser comprovada na área do foco ígneo a presença de segmentos de condutores elétricos curto-circuitados, os quais deverão apresentar um aspecto perolado em suas extremidades (traços de fusão). A origem do incêndio deve ser cuidadosamente descrita, demonstrando as evidências estribadas e convictas sempre, quando possível, utilizando a norma técnica para fundamentar suas conclusões.

O perito criminal deverá saber distinguir os tipos de traços de fusão; os traços de fusão primários que dão origem aos incêndios desta natureza possuem aspectos arredondados e lisos; já os traços secundários possuem resíduos de carbonetos e superfícies ásperas, evidenciando que as instalações elétricas se encontravam energizadas mesmo após o desenvolvimento do incêndio.

Também é comum encontrarmos traços de fusão secundários ao longo do condutor que produziu um traço de fusão primário, em face do aquecimento e derretimento do seu revestimento em decorrência de uma sobrecorrente.



Traço de fusão primário.



Traço de fusão primário,
com descoloração do condutor..



Traço de fusão primário.

Destaque para o mesmo traço de fusão primário da foto anterior, porém agora escovado e limpo.



Traço de fusão primário encontrado na fiação de alimentação do painel de aparelho de ar condicionado, do tipo janela (Hospital Balbino – 11/2019).





Traços secundários possuindo resíduos de carbonetos e superfícies ásperas.

Traços secundários possuindo resíduos de carbonetos e superfícies ásperas

O estado do material isolante (revestimento) de um condutor elétrico é outro fator de suma importância nas análises em locais de incêndio de natureza elétrica, os quais irão apresentar dois tipos de situações de queima.

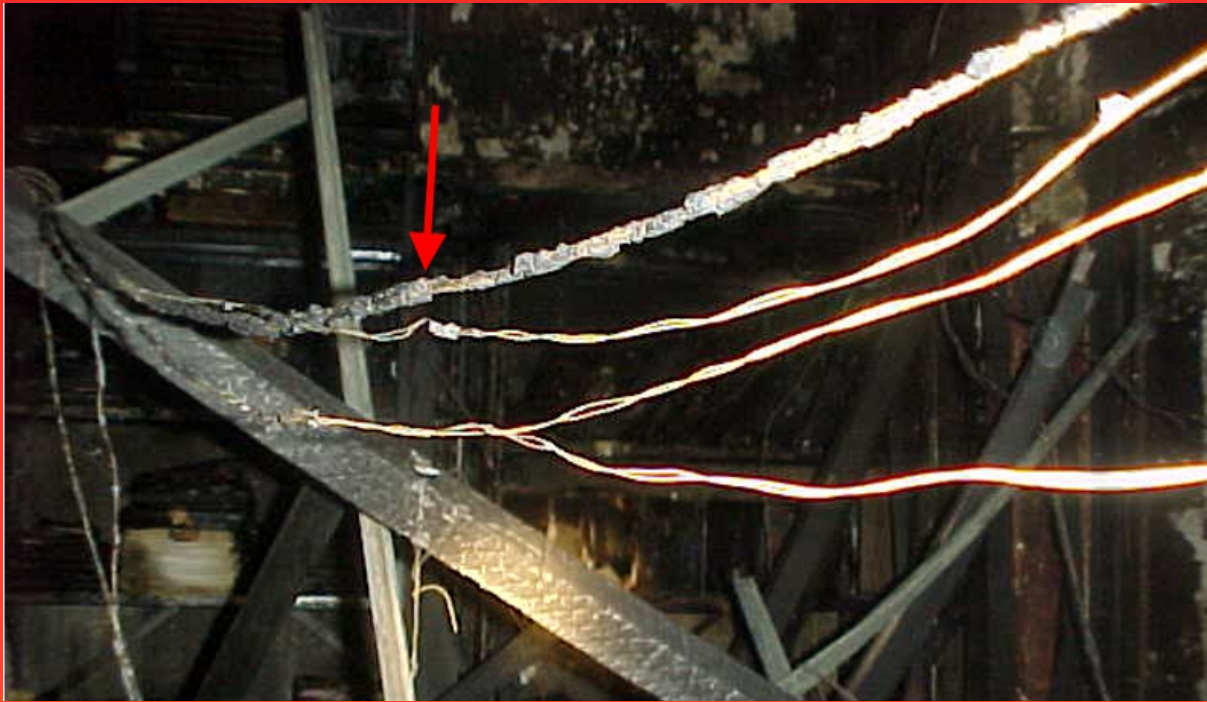
1) Quando uma fiação elétrica é atacada externamente pelo fogo, o revestimento se funde e queima. Ao se resfriar o mesmo endurece e adere ao condutor, deixando resíduos de carbonetos.

2) Quando o revestimento isolante é destruído por aquecimento interno, produzido por uma sobrecarga, o mesmo fica solto e deslizante em sentido axial sobre o condutor, apresentando bolhas de estiramento. Caso o fogo se intensifique, o perito observará pequenas pérolas de fusão de cobre sobre o revestimento e em suas extremidades aparência de roturas rugosas e dentadas. Os condutores de cobre quando perdem o isolamento por um fenômeno elétrico sofrem descoloração face ao efeito Joule, variando de laranja ao roxo, indicando assim o elevado grau de temperatura.

Destacam-se como causas determinantes nos incêndios de origem elétrica: aquecimento nos condutores elétricos, devido à quantidade de aparelhos eletro-eletrônicos ligados na mesma fiação / extensão ou tomada elétrica; sobreaquecimento das tomadas decorrentes de mau-contatos (fugas de corrente); curto-circuito entre os condutores elétricos desencapados provenientes de falhas de isolamento; conexões mal executadas; curtos-circuitos internos em equipamentos eletro-eletrônicos; deterioração dos condutores elétricos e componentes elétricos; sobrecarga nas instalações elétricas por erro de projeto e/ou superaquecimento das instalações por erro de execução; dentre outras;



Bolhas de estiramento caracterizando a ocorrência de um aquecimento interno do condutor elétrico.



Fiações elétricas atacadas pela ação direta do fogo.



Delineamento em forma de cone invertido evidenciando o foco no equipamento (impressora).

Amaro Moreira Coelho Junior é Perito Criminal da PCERJ desde 2001. Graduação em Engenharia Elétrica/Eletrônica pela Faculdade da Cidade, Pós-Graduação em Perícia Criminal pela Universidade Estácio de Sá e Bacharel em Direito pela Universidade Estácio de Sá.

Renato G. Bichara é Perito Criminal da PCERJ desde 2010. Graduação em Engenharia Mecânica pela UFRJ e Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Única.

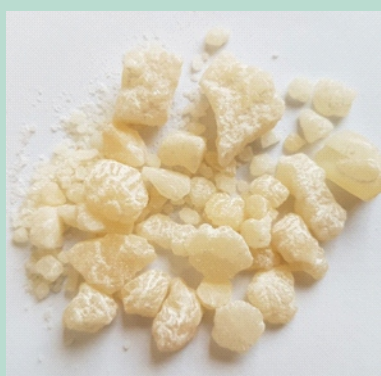
CRISTAIS DE CATINONAS SINTÉTICAS APREENDIDOS PELA PCERJ

Adriana Sousa de Oliveira e Luciana Silva do Amaral

As Catinonas Sintéticas são beta-ceto-feniletilaminas, quimicamente semelhantes à anfetamina e metanfetamina e referem-se a um grupo das Novas Substâncias Psicoativas (NSP). As catinonas são estimulantes do sistema nervoso central, mediando as ações de dopamina, norepinefrina e/ou serotonina, mimetizando os efeitos de drogas tradicionais como cocaína, metanfetamina e MDMA¹. A catinona é a principal molécula psicoativa obtida da planta khat (*Catha edulis* Forsk), sendo considerada o protótipo para a síntese de derivados deste grupo. Estas substâncias são comumente encontradas na forma de cristais, comprimidos e pó, sendo popularmente conhecidas como “sais de banho”. Estas drogas são geralmente sintetizadas em laboratórios clandestinos, principalmente na Europa, Estados Unidos e Ásia, sendo comumente consumidas por adolescentes e jovens em boates e “raves” para fim recreacional². Usuários de catinonas sintéticas relatam efeitos adversos cardíacos, psiquiátricos e neurológicos².

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 caracterizar quimicamente cinco cristais de drogas sintéticas do grupo das catinonas sintéticas (ver figuras 1, 2 e 3) apreendidos pela Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ). Através das técnicas analíticas de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CGEM), espectrometria de massas de alta resolução (MS-Orbitrap), Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier, utilizando acessório de Refletância Total Atenuada (ATR-FTIR) e Ressonância Magnética Nuclear (RMN) foi possível identificar cristais do grupo das CATINONAS SINTÉTICAS:

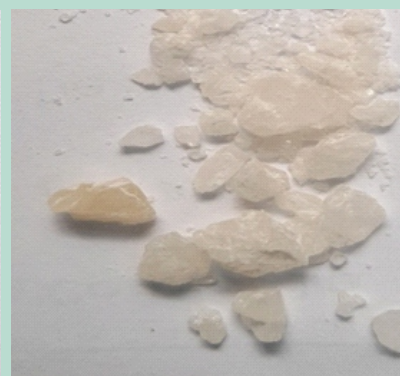
N-etilpentilona, etilona, metilona, alfa-PVP e 4-cloro-dimetilcatinona (4-CDC).



Cristais de etilona



Cristais de N-etilpentilona



Cristais de 4-CDC

A metilona foi incluída nominalmente na Portaria SVS/MS nº 344/1998 por meio da atualização da RDC nº 06, de 18/02/2014, a etilona através da RDC nº 08, de 13/02/2015 e a substância alfa-PVP pela RDC nº 87, de 28/06/2016. Mais recentemente, a N-etilpentilona foi incluída através da RDC nº 143, de 17/03/2017. Em 15/09/2017 com a publicação da RDC nº 175/2017, houve uma nova atualização da portaria 344/1998 da ANVISA, com a inclusão da classe estrutural das catinonas sintéticas na Lista F2, aliado à listagem nominal das substâncias controladas, o que permitiu um aumento do número de catinonas sintéticas sob controle.³

Cabe ressaltar, que o presente trabalho de identificação de cristais de catinonas sintéticas por técnicas analíticas de alto desempenho tem a coautoria da Profa. Gabriela Vanini (UFRJ), Prof. Francisco Radler (UFRJ), além do Perito Criminal Marco Antônio Martins (ICCE/PCERJ) e foi apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Toxicologia (CBTOX) em outubro de 2019.

As catinonas sintéticas se destacam em virtude do grande número das apreensões no estado do Rio de Janeiro. Nesse contexto, a identificação das drogas sintéticas apreendidas permite conhecer o tipo de classe das substâncias comercializadas que circulam no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUNI, A.; VELHO, J.A.; OLIVEIRA, M.F. Fundamentos da Química Forense. 2ª ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2019.
2. PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. 5ª ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2018.
3. site:<<http://portal.anvisa.gov.br/lista-de-substancias-sujeitas-a-controle-especial>>. Acessado em 25/03/2019.

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).

PERITO EMÉRITO

O Evidência entrevistou **Casimiro Abreu Possante de Almeida**, Cirurgião-Dentista, Perito Legista (aposentado), Professor Universidade Federal do Rio de Janeiro. Confira a seguir.

por Marcos Paulo

1. 2.

Bom dia Mestre Casimiro! É uma honra entrevistar você que foi meu professor na graduação, na Especialização e na Acadepol, além de ter participado da minha banca de doutorado! Professor, você é referência para mim e para todos os legistas da PCERJ, especialmente para os odonto-legistas. Como percebe o peso desta responsabilidade e como avalia a carência da devida valorização e reconhecimento das referências profissionais da nossa perícia fluminense?

Agradeço o tratamento gentil, mas nada fiz além de buscar cumprir o papel de perito legista e professor. A denominação de Instituto, tanto para o Médico-Legal quanto para o ICCE e IPPGF, fala por si só – Local onde se faz ensino e pesquisa. Assim, é uma grande satisfação poder acompanhar o trabalho dos colegas que vem se qualificando de forma crescente. Nunca tivemos tantos peritos com mestrado e doutorado, o que reverte na qualidade dos serviços prestados para a sociedade. Por tal motivo, o exercício da função sempre significou para mim um prazer. Quanto à carência da devida valorização, é fundamental o entendimento que juntos somos fortes e que a Perícia, como instituição, é uma só, razão de ser imprescindível a união de todos cuja função é suprir a Justiça com as provas materiais. Em relação às referências profissionais, da mesma forma que os Drs. Ivan, Hygino e Blanco foram referências para a minha geração pericial, temos agora uma série de colegas de peso, como os Profs. Janyra, Coelho e Nilo Jorge, os dois últimos aposentados, que sem desmerecer os demais, certamente representam referências a serem seguidas, pelo prestígio que ultrapassa os limites do Rio de Janeiro.

De que forma profissionais como o Sr, hoje aposentados deveriam ser aproveitados e poderiam continuar contribuindo para nosso desenvolvimento enquanto PCERJ?

Nosso colega Reginaldo Franklin, quando Diretor, criou um grupo, por ele denominado de peritos eméritos, cuja proposta, a exemplo do que já ocorre na Universidade, visava contribuir na busca da solução dos problemas que afligem a nossa estrutura pericial. Infelizmente as atividades se restringiram a poucas reuniões, sem que a iniciativa fosse adiante. Talvez fosse o caso de desenvolver a ideia.

3.

Como professor e perito, de que forma você vê a interação entre polícia científica e universidades?

Até um período recente, a universidade e a polícia científica, sempre interagiram, disso resultando inquestionáveis benefícios para a sociedade, tanto através de pesquisas específicas como na formação de profissionais de uma forma genérica, além da específica. Lembro bem que era comum, até o período recente, haverem peritos assistindo no IML às aulas ministradas para os cursos de graduação e também de pós-graduação. Se considerarmos que a perícia se encontra na polícia científica, não há como dissociá-la da universidade, que é o local onde essencialmente se produz ciência. Tanto assim, que na entrada da Rua dos Inválidos, havia uma placa com os dizeres “Uma Casa de Ciência”.

4.

Atualmente estamos vivendo uma enorme deficiência de profissionais, o que compromete nossa análise e prejudica a investigação! Por isso temos a expectativa de um novo concurso para preencher nossos quadros. Como você analisa este momento e que orientações daria à nossa instituição para bem selecionar nossos futuros peritos?

Acompanhamos a redução gradativa de oferta de vagas para a área pericial, enquanto as demandas aumentam a olhos vistos. Percebo que os profissionais em atividade estão cada vez mais sobrecarregados. Apenas para exemplificar, no concurso de 2002, o Serviço de Odontologia Legal obteve vinte e duas vagas para todo o Rio de Janeiro, ao passo que em 2012, apenas três foram disponibilizadas, apesar do grande número de aposentadorias. Os colegas médicos, por sua vez, estão cada vez em número mais reduzido, o que também ocorre na perícia criminal. Assim, é fundamental que o estudo de distribuição de vagas atenda a critérios não apenas quantitativos, mas qualitativos, para que os relatórios resultantes das perícias, deixem de ser laudos de meia lauda, nos dizeres de um antigo colega. É imprescindível ainda que a formação pericial seja esmerada e atenda a rigoroso planejamento, preparando os peritos tanto para a rotina quanto para eventos como os desastres de massa.

SE CONSIDERARMOS QUE A PERÍCIA SE ENCONTRA NA POLÍCIA CIENTÍFICA, NÃO HÁ COMO DISSOCIÁ-LA DA UNIVERSIDADE, QUE É O LOCAL ONDE ESSENCIALMENTE SE PRODUZ CIÊNCIA.



5.

o Sr poderia deixar algum conselho ou mensagem para os colegas que compõem a polícia técnico-científica do Rio de Janeiro?

É certo que passamos, no Rio de Janeiro, por um período de transição particularmente tormentoso. Todavia, precisamos nos unir cada vez mais em torno das entidades que nos representam, para que as necessidades da Polícia Técnica sejam percebidas pela sociedade e atendidas pelos gestores.

Muito obrigado, Professor!

Eu é que agradeço!

ESTUDO DE CASO PARA UMA IDENTIFICAÇÃO SEM EXCISÃO

Ary Martins Ferreira Netto

Uma prática difundida na necropapiloscopia, quando uma identificação necessita do processo de fervura, é a excisão de quirodáctilos com o objetivo de se conseguir os melhores resultados. É certo que segurar firme um membro repleto de óleo e líquidos da putrefação humana não é uma tarefa fácil. Muitas vezes, estas matérias prejudicam as manobras para uma perfeita identificação, provocando borrões e sujeira na ficha de identificação. Mas será mesmo a excisão necessária para suprimir esta dificuldade?

Em nossos casos, optamos sempre, ao invés de cortar os quirodáctilos e leva-los até a água fervente, realizar o processo inverso, ou seja, levar a água para embeber as falanges, seja em algodão molhado ou em uma panela, sem praticar a excisão. Assim, conseguimos preparar a derme para revelar suas cristas e possibilitar a identificação pelo método datiloscópico.

Todavia, nos esbarramos com as matérias orgânicas oleosas que vertem da derme para o exterior. Isso causa certa dificuldade na hora de segurar os pulsos e as mãos dos cadáveres. Além disso, a sujeira produzida nas fichas de identificação e borrões causados pela contaminação das falanges prejudica a execução de um trabalho claro e limpo.

Com este desafio, começamos a estudar em nossas identificações um material que nos permitisse maior firmeza na hora de segurar no pulso e na mão do “de cujus” em casos de cadáveres que perderam a epiderme.

Buscamos um material que garantisse certa barreira entre a luva e a derme para que os líquidos orgânicos não contaminasse tanto o EPI, e, concomitantemente, evitasse sujeiras na ficha de identificação. Além disso, para implantar este processo de identificação, teríamos que utilizar um produto que fosse fácil de ser encontrado e que tivesse baixo custo. Somente assim poderia o processo de trabalho ser viável para qualquer profissional de identificação. Desta forma, testamos e elegemos a atadura como uma excelente forma de garantir uma pegada firme e que evitasse o contato da luva com o material orgânico oleoso.

Em nossos testes, envolvemos os pulsos e mãos dos cadáveres sem epiderme com pequenos fachos de atadura deixando apenas os quirodáctilos livres. E, logo após o isolamento da derme, realizamos a exposição das falanges na água fervente.



Os dedos do “de cujus” ficaram limpos com o processo de imersão, e os líquidos oleosos orgânicos da mão não se espalharam, ficando retidos nas ataduras, evitando assim a contaminação das falanges cadavéricas.



Assim, concluímos que, nos casos que seja possível o emprego da técnica de fervura, o uso de atadura, um produto com baixo custo e fácil de ser encontrado, garante uma pegada firme, limpa, com menos contaminação das falanges e fichas de identificação, e, mais importante, ajuda a evitar a excisões desnecessárias.

ESTUDO DO PERFIL QUÍMICO DOS SELOS APREENDIDOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Adriana Sousa de Oliveira e Luciana Silva do Amaral

Os selos são pedaços pequenos de papéis com imagens e desenhos coloridos que servem de suporte para a venda de drogas sintéticas, comumente utilizados por adolescentes e jovens de forma recreacional em festas raves e boates.^{1 2} Segundo a literatura, a droga clássica LSD não é mais a única substância identificada em selos apreendidos pelas autoridades policiais. 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, novas classes de alucinógenos vêm aparecendo no mercado e ganhando destaque no cenário internacional. De 2009 a dezembro de 2017, foi relatada a identificação de 803 substâncias ao Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC)¹.

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 116 amostras de selos apreendidos pela Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ), entre 2012 a 2018.

As amostras analisadas neste estudo são provenientes de 95 Registros de Ocorrência de diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro, que apresentavam um grande número de selos apreendidos. Os selos foram submetidos às análises por Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier, utilizando acessório de Refletância Total Atenuada (ATR-FTIR), Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM) e espectrometria de massas de alta resolução (EMAR/MS-Orbitrap).

A partir dos resultados obtidos, foi verificado que o grupo principal de NSP identificado nas amostras de matriz selo foi o das fenetilaminas. Substâncias da família NBOMe correspondem a 54% das amostras analisadas no período de 2014 a 2017. Entretanto, a partir de 2018 destacam-se as apreensões de selos com substâncias do grupo NBOH, correspondendo a 62% das amostras analisadas em 2018 (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1: Princípio ativo (ou seus isômeros) identificados nos selos por ano de apreensão. (X)=no amostras.

2013	2014	2015	2016	2017	2018
DOB (1)	25I-NBOMe (10) 25B-NBOMe (2) DOC (1) MXE e Aljescalina (1)	25I-NBOMe (14) 25B-NBOMe (2) DOC (2) LSD (1)	25I-NBOMe (8) 25B-NBOMe (6) 25I-NBOH (9) 25I-NBOMe e 25B-NBOMe (1) <u>DOC(4)</u> LSD (3) FENTANIL (3) FURANILFENTANIL (1)	25I-NBOMe (4) 25B-NBOMe (1) 25C-NBOMe (1) 25I-NBOH (12) 25I-NBOH e 25B-NBOH (2) 25I-NBOMe, 25B-NBOMe e FENTANIL (1) LSD (1) GBL (1)	25I-NBOH (6) 25B-NBOH (1) 25E-NBOH (5) 25I-NBOH, 25B-NBOH e 25E-NBOH (1) 25I-NBOH e 25B-NBOH (2) DOC (1) LSD (8)

Outras substâncias foram identificadas neste estudo: DOC, DOB e alilescalina (grupo das fenetilaminas), além dos compostos fentanila e furanilfentanila. Embora a droga clássica LSD corresponda a 11% das amostras analisadas, observa-se um aumento de apreensões desta substância a partir de 2018. Os resultados demonstram que a composição química destes materiais no Estado do Rio de Janeiro é bastante variada.

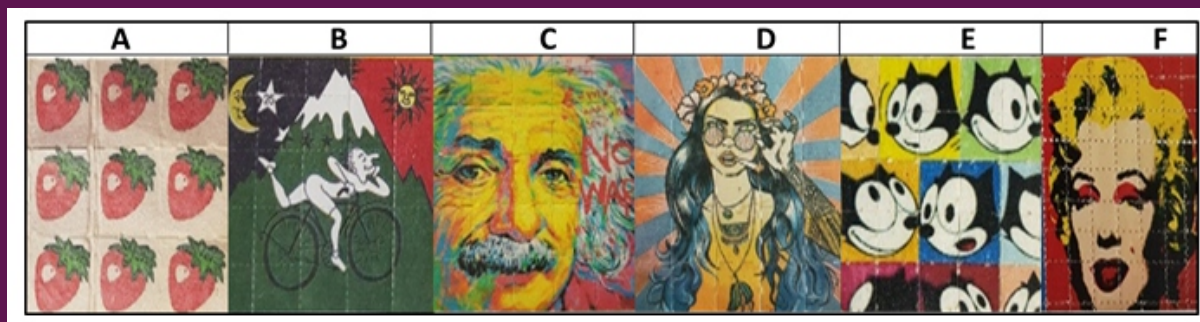


Figura 1. Selos comumente apreendidos pela PCERJ: (A), (C) e (D) 25I-NBOMe; (B) 25I-NBOH/25I-NBOMe/LSD; (E) 25E-NBOH; (F) LSD.

As substâncias da família N-BOME (25I-NBOMe, 25B-NBOMe e 25C-NBOMe) presentes em maior número das ocorrências, foram incluídas nominalmente na lista F (Lista das substâncias de uso proscrito no Brasil) do anexo I da portaria SVS/MS 344/1998 através da RDC nº 06, de 18/02/2014 e, mais recentemente, as substâncias da família N-BOH foram incluídas pela RDC nº 117, de 19/10/2016 (25I-NBOH) e RDC nº 254, de 10/12/2018 (25B-NBOH, 25C-NBOH, 25E-NBOH e 25H-NBOH).

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/SEPOL) e Marco Antônio Martins (ICCE/DGPTC/SEPOL) e foi apresentado no XXV Congresso Nacional de Criminalística em outubro 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 e atuais classes de NSP presentes na matriz selo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. 5ª ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2018.
2. SANTOS, P.F. et al. Quimica Nova, Vol. 39, n. 2, 229-237, 2016.
3. site: < <http://portal.anvisa.gov.br/lista-de-sustancias-sujeitas-a-controle-especial>. Acessado em 08/10/2019.

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).

FAPERJ: DNA DE CONTATO

1.

Há quanto tempo você está na Perícia da Polícia Civil?

Em 2000 fiz o curso de formação e em maio de 2001 comecei a trabalhar no Posto de Perícia de Campo Grande.

2.

Ao longo da sua carreira, você tem observado, por parte de agências de fomento, programas científicos específicos para as ciências forenses?

Muito pouco. Em 2010 foi aberto edital de Apoio a Pesquisa em Segurança Pública da FAPESB (Bahia) em que pude participar como consultor Ad hoc. Em 2018 foi aberto o edital da FAPERJ Programa de Apoio a Projetos de Inovação no Campo da Segurança Pública - Ciência Forense. Só tive conhecimento destes dois editais específicos, embora alguns peritos tenham submetido projetos para outros editais não específicos e conseguiram financiamento.

3.

A Polícia Civil tem ou já teve programa específico de desenvolvimento científico e tecnológico da perícia?

Não. Todos os investimentos estratégicos em perícia visando atingir determinados objetivos tem sido promovidos pela SENASP, incluindo a própria criação de laboratórios de genética forense.

4.

Qual a importância da parceria FAPERJ/SEPOL para a Perícia Estadual?

Essa parceria seria fundamental para que recursos fossem destinados à pesquisa de novas metodologias e técnicas aplicadas às ciências forenses, bem como o de fomentar o estabelecimento de parcerias entre instituições de pesquisa e a Polícia Civil.

O Evidência entrevistou **Alexandre Giovanelli**, Perito Criminal que no ano de 2018 foi contemplado no edital de apoio às pesquisas em ciências forenses, publicado pela FAPERJ. Confira a seguir.

5.

O que te levou a submeter um projeto ao edital de ciências forenses da FAPERJ?

Os institutos e postos de perícia, devido à grande demanda de serviços e à falta de investimentos específicos em pesquisa, acabam por realizar apenas atividades de rotina, sem atentar para a adequação, avaliação e desenvolvimento de técnicas que possam dar maior eficiência à investigação pericial. Com a possibilidade de realizar pesquisa no meu campo de atuação vislumbrei a possibilidade de testar novas metodologias e procedimentos que auxiliem nesse processo de otimização das rotinas periciais. No meu caso, principalmente, visando, tornar mais eficientes as coletas de análises de vestígios biológicos encontrados em locais de crime.

6.

Quais são os objetivos do seu projeto?

O objetivo principal é propor metodologias de coleta e processamento de DNA de contato que possam ser utilizadas na rotina do processamento de evidências encontradas em cena de crime e que atendam aos critérios de eficiência, redução do tempo de processamento, facilidade de aplicação in loco e que, ao mesmo tempo, tenham custo reduzido.

7. *Quem são os colegas que estão participando do projeto com você?*

Proponente: Dr. Alexandre Giovanelli, Perito Criminal, Instituto de Pesquisas e Perícias em Genética Forense do Estado do Rio de Janeiro – IPPGF/PCERJ.

Colaboradores: Dra. Tatiana Hessab de Castro Aranha, Perito Criminal, Instituto de Pesquisas e Perícias em Genética Forense do Estado do Rio de Janeiro – IPPGF/PCERJ; Alexandre Trece, Papiloscopista Policial, Instituto de Identificação Félix Pacheco do Estado do Rio de Janeiro – IIFP/PCERJ; Dra. Ariana dos Santos, Perito Criminal, Divisão de Homicídios da Capital - DH/PCERJ; E, Dr. Rômulo Rodrigues Facci, Perito Criminal, Divisão de Homicídios de Niterói e São Gonçalo - DH/PCERJ.

8. *Quais são as metas que vocês pretendem alcançar? Existe uma aplicação direta nas análises periciais?*

Com este projeto esperamos atender as demandas presentes e futuras da Segurança Pública nos níveis estadual e federal, com foco: a) no aumento da eficácia e efetividade das análises de DNA de contato em locais de crimes contra a vida; b) no fortalecimento do Banco de Perfis Genéticos, como instrumento de investigação criminal; c) na economia de recursos humanos e materiais no fluxo de processamento de vestígios relacionados ao DNA de contato; d) no estabelecimento de procedimentos operacionais padronizados de coleta e processamento de vestígios de DNA.

por Denilson Siqueira

Alexandre Giovanelli é Perito Criminal da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro desde 2001. Possui graduação em biologia (1996) e mestrado (2000) em ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, doutorado em Ciências pela Fundação Oswaldo Cruz (2005) e Pós-doutorado em direitos humanos pela Universidade Católica de Petrópolis. Realiza pesquisa nas áreas de sociologia do crime, segurança pública, perícia criminal, epistemologia da criminalística e genética forense. De 2005 a 2009 foi pesquisador visitante do Núcleo de Estudos em Cidadania, Conflitos e Violência Urbana (NECVU) da UFRJ. Pesquisador associado do Instituto de Pesquisas e Perícia em Genética Forense (IPPGF) desde 2010. Professor Temporário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) de 2011 a 2013. Professor temporário da Universidade Católica de Petrópolis de 2015 a 2016. Autor do livro: *Ciência Forense: uma introdução à Criminalística*; Co-autor do livro: *Ciência Forense: da cena do crime ao laboratório de DNA*. No ano de 2018 foi contemplado no edital de apoio às pesquisas em ciências forenses, publicado pela FAPERJ, com o projeto “DNA de contato: Otimização de técnicas de coleta e amplificação de STR para amostras provenientes de locais de homicídios”.



PROPOSTA DE NOVA ABORDAGEM EM TESTES COLORIMÉTRICOS PARA COCAÍNA

Dayanne dos Santos Silva, Flávio de Almeida Violante e Fábio Barbosa Teixeira

A benzoilmetilecgonina, conhecida popularmente como cocaína (Figura 1) é classificada como entorpecente, droga ilícita que age como um potente estimulante do Sistema Nervoso Central (SNC), tem efeitos anestésicos, causando em seus usuários euforia e excitação, seguida de depressão. Está entre as drogas mais consumidas no mundo. Além do consumo, a quantidade de cocaína apreendida também cresce cada vez mais. No Brasil, no ano de 2018, foram apreendidas mais de 70 toneladas de cocaína, um recorde.

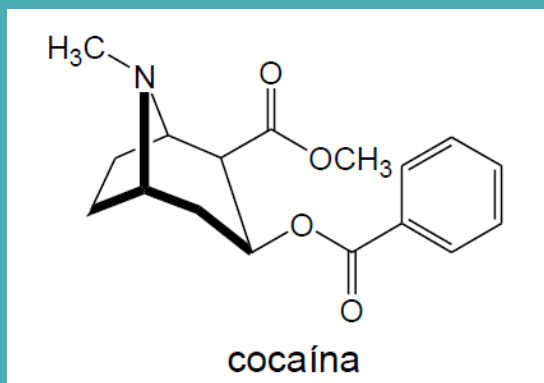


Figura 1: Estrutura química da cocaína.

As amostras de cocaína ao serem apreendidas são identificadas preliminarmente por diversos testes colorimétricos, sendo o mais utilizado o teste de tiocianato de cobalto ($\text{Co}(\text{SCN})_2$). Entretanto, não é um teste específico e tem a possibilidade de reagir não apenas com o analito de interesse (a cocaína), mas também com alguns adulterantes e/ou diluentes que estejam presentes nas amostras, como é o caso das substâncias lidocaína, atropina, salicilato de nicotina, diltiazem, derivados de ópio e até mesmo derivados de alimentos (leite em pó), os quais geram um precipitado de coloração parecida com a obtida para a cocaína, que é azul.

Em postos de Perícia que não possuem aparelhagem instrumental, o teste colorimétrico ainda é utilizado como padrão de detecção de cocaína; as consequências são a geração de laudos potencialmente equivocados e/ou inconclusivos.

Para gerar resultados livres de ambiguidade é possível analisar as amostras de cocaína com uma combinação de testes colorimétricos, realizados juntamente com o teste de tiocianato de cobalto. A abordagem de caracterização usada baseia-se na hidrólise prévia da molécula de cocaína e posterior caracterização dos derivados (moléculas de álcoois geradas pela reação). Os testes utilizados para identificação dos álcoois são: o reagente nitrocerato de amônio (CAN), reagente de Jones (CrO_3/H^+), solução de nitrato de prata (AgNO_3) e solução de Wagner (Lugol – iodo-iodeto).

Os resultados (Tabela 1) mostram que apenas um teste colorimétrico não é suficiente para caracterizar a cocaína sem gerar resultados duvidosos, entretanto, com uma combinação de testes, é possível obter resultados mais confiáveis e livres de ambiguidades, quando se analisam os principais aditivos causadores de resultados falso-positivos, usando a solução de tiocianato de cobalto. Além disso, também foi possível diferenciar a cocaína do leite em pó, que apesar de não ser um aditivo comumente encontrado nas amostras de cocaína, é responsável por resultados falso-positivos quando analisado com o teste de cor padrão. Na Figura 2, pode-se observar a marcha analítica proposta para detecção de cocaína e sua diferenciação da lidocaína e dos principais aditivos.

Tabela 1: Resultados obtidos para cocaína e seus principais adulterantes utilizando a marcha analítica proposta.

Analito	Ensaio colorimétricos				
	Co(SCN) ₂	CAN	Jones	Wagner	AgNO ₃
Amostra com cocaína	ppt. azul	vermelho	Verde	ppt. marrom	ppt.
Lidocaína	ppt. azul	ppt. laranja	ppt. Amarelo	ppt. caramelo	-
Leite em pó	ppt. azul	ppt. laranja	laranja-esverdeado	sol. amarela	ppt.
Fenacetina	sol. rosa	vermelho	Verde	sol. amarela	-
Cafeína	sol. rosa	vermelho	Verde	sol. amarela	ppt.
Amido	sol. rosa	vermelho	laranja-esverdeado	ppt. preto	-
Paracetamol	sol. rosa	vermelho	Verde	ppt. marrom	-

Apesar de ser possível através da metodologia proposta diferenciar a cocaína de seus principais adulterantes, é importante ressaltar que mesmo com a marcha analítica proposta, não se pode dispensar o uso de técnicas instrumentais como Cromatografia Gasosa e Líquida (CG-EM, CLAE), Ressonância Magnética Nuclear (RMN), Infravermelho (IV), entre outras. Além disso, os resultados dos testes são sensíveis à complexidade das amostras apreendidas.

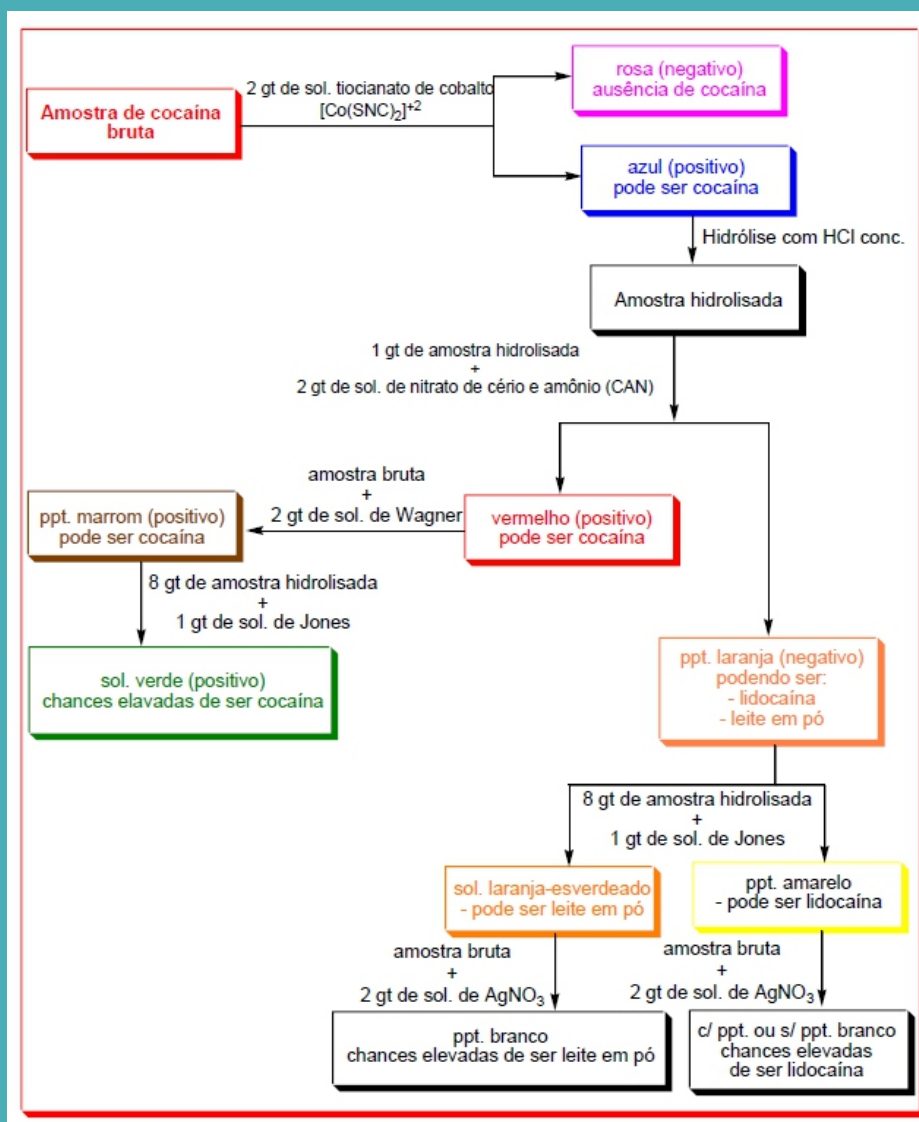


Figura2:Marchaanalíticapropostaparadeteccãodecocaína.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCEIÇÃO, V. N.; SOUZA, L. M.; MERLO, B. B.; FILGUEIRAS, P. R.; POPPI, R. J.; ROMÃO, W. Estudo do teste de Scott via técnicas espectroscópicas: um método alternativo para diferenciar cloridrato de cocaína e seus adulterantes. *Química nova*, v.37, n.9, p.1538-1544, 2014.

PASSAGLI, M.; *Toxicologia Forense: teoria e prática*, 5 ed. Campinas: Millennium, 2018.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J. C. P.; MENTZ L. A.; PETROVICK P. R. *Farmacognosia: da Planta ao medicamento*. 6 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; Florianópolis: Editora Da UFSC, 2007.

UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime. *Rapid Testing Methods of Drugs of Abuse*. New York: United Nations Publications Sales, 1994.

UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime. *World Drug Report - Analysis of Drug markets*. New York: United Nations Publications Sales, 2018.

Fábio Barbosa Teixeira, Perito Criminal da PCERJ, Professor do IFRJ Campus Nilópolis, Mestre em Química Orgânica (UFRJ);

Flávio de Almeida Violante, Professor do IFRJ Campus Nilópolis, Doutor em Química Orgânica (UFRJ);

Dayanne dos Santos Silva, Bacharel em Química, IFRJ, Mestranda em Química Orgânica IMA-UFRJ.



DOS CORREIOS À PROVA PERICIAL: PEQUENA HISTÓRIA DE UM ENVELOPE INVOLÁVEL

A inviolabilidade da prova pericial

Como se sabe, a prova pericial coletada pela autoridade policial, encarregada de uma investigação, somente terá valor judicial se ficar patente que ela permaneceu livre de contatos com pessoas não-autorizadas. Este fato exige da autoridade policial uma atenção redobrada, diante de evidente possibilidade de violação a que está sujeito um envelope, malote ou outro compartimento fechado a cadeado.

Sendo os envelopes de segurança parte fundamental do processo na cadeia de custódia, estes devem garantir a integridade das amostras ou prova material desde sua coleta, embalagem, transporte, análise, armazenamento e preservação. Assim sendo, estes devem reunir características que não coloquem em xeque toda uma investigação e seu eventual processo, pois embalam a prova material de eventual crime e por isto devem ser custodiados sem que haja qualquer possibilidade de manipulação sem deixar indicação desta tentativa e sua verdadeira intenção criminosas.

Muitas pessoas não sabem, mas os envelopes fechados com adesivo podem ser facilmente abertos e tornados a fechar sem deixar vestígios caso o fraudador se utilize de “spray” congelante (gás freon) ou de um secador de cabelo, pois o adesivo se abre em situação de temperaturas extremas de frio ou calor. Além disso, as embalagens de segurança para custódia de provas devem garantir em seu transporte e armazenamento, características que não causem uma violação acidental por temperaturas extremas, já que, muitas vezes estas são armazenadas ou transportadas sem controle de temperaturas. Por outro lado, o cadeado oferece um falso sentido de segurança, já que pode ser aberto e de novo fechado com uma duplicata da chave e mesmo que oficialmente aberto não caracterizará sua reabertura.

A solução definitiva a esse problema somente despontou na década de 80, quando a **Safelock Produtos de Segurança** lançou o primeiro envelope com fechamento através de lacre mecânico.

O ponto de partida teve lugar em 1967, quando Eduardo de Lima Castro Netto inventou e comercializou, pela primeira vez no mundo, um selo plástico de segurança, destinado a substituir os selos de chumbo, nocivos à saúde. Sua empresa, (Safelock Produtos de Segurança), tornou-se fornecedora dos Correios, Casa da Moeda e INMETRO. Com o tempo veio a ideia de levar aos envelopes usados no serviço expresso Sedex, um fechamento que fosse tão inquestionável como o dos selos utilizados em malotes e sacos postais.

Após boa dose de Pesquisa & Desenvolvimento, a Safelock Produtos de Segurança produziu o envelope de segurança **STARLOCK®**, que chegou a ser largamente utilizado pelos Correios no Brasil e em outros países do Continente. Sua consagração definitiva como peça inviolável foi dada, porém, pelo Correio dos Estados Unidos que, preocupado com a possibilidade de alterações criminosas do conteúdo da correspondência no trajeto do remetente ao destinatário, decidiu adotar, a partir de 1994, o envelope **STARLOCK®** em uso obrigatório no seu serviço expresso (Express Mail International), que sozinho responde por 40% de todos os correios expressos do mundo. Outros clientes importantes foram surgindo na área de Bancos, Transporte de Valores, Forças Armadas e outras. A respeito do **STARLOCK®** o Bank of America declarou: “We've found no better security for our inter-office communications” (Não encontramos melhor segurança para nossas comunicações entre Agências).

O reconhecimento da Autoridade Policial

As características de inviolabilidade do **STARLOCK®**, imediatamente também chamaram a atenção das autoridades policiais. É com orgulho que hoje a Safelock Produtos de Segurança inclui em sua clientela as Polícias Federal, Militar e Civil de várias unidades da Federação, além de ter sido aprovado pelo FBI. A maior satisfação da Safelock é poder continuar contribuindo para a confiabilidade das operações em uma das etapas mais sensíveis do processo penal.

DIZEM QUE A
PERFEIÇÃO NÃO EXISTE.
Mas a SAFELOCK chegou bem perto dela.
ENVELOPE STARLOCK®
O modo mais seguro de guardar
sua PROVA PERICIAL.

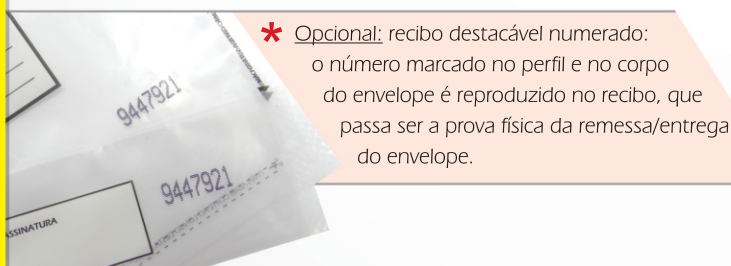
ENVELOPE PLÁSTICO COM FECHAMENTO POR LACRE ENVELOPE DE SEGURANÇA STARLOCK®

O único envelope de real segurança pois não utiliza adesivo ou zíper para seu fechamento, e sim um lacre plástico mecânico que evidencia tentativas de violação

- Possibilidade de personalização com o nome, símbolo e/ou logotipo.

- Lacre plástico mecânico a prova de gás congelante (freon), secador de cabelo, óleos e solventes.

- Perfil com a mesma numeração do corpo do envelope para maior segurança.



- Fabricado em filme de polietileno coextrusado contendo três camadas, em cor opaca ou incolor (transparente)

- Soldas laterais de segurança tipo "POUCH".

SAFELOCK
Produtos de Segurança Ind. e Com. Ltda.

LÍDER NA FABRICAÇÃO DE LACRES,
MALOTES E ENVELOPES DE SEGURANÇA.
A SUA SEGURANÇA ESTÁ AQUI!



Telefone: (24) 2263-0263
e-mail: safelock@safelock.com.br
www.safelock.com.br

PARTICIPE.



EVIDENCIA  
JORNALDAPERICIA@GMAIL.COM