

A IMPORTÂNCIA DOS VESTÍGIOS BIOLÓGICOS NA INVESTIGAÇÃO DE LOCAIS DE CRIMES SEXUAIS

*Eduarda Gabryella G. Oliveira¹
Daniella da Silva Porto Cavalcanti²
Aroldo Vieira de Moraes Filho³*

RESUMO: Os vestígios biológicos são de extrema importância para o levantamento dos locais de crimes sexuais. Isso ocorre porque no Brasil os índices de delitos sexuais elucidados são ínfimos, uma vez que não há devida preservação do local, além da defasagem de equipamentos adequados. Com o intuito de amenizar essas taxas é necessário analisar as diversas espécies de vestígios biológicos, estudar a sexologia forense, observar o local do crime e respeitar a cadeia de custódia, elementos esses fundamentais para descoberta da autoria delitiva. Com isso, o reconhecimento de vestígios biológicos por meio de provas não contaminadas subsidiará o convencimento do Magistrado. Com o objetivo de demonstrar o quanto os vestígios biológicos são importantes na resolução de crimes sexuais, foi realizada pesquisa bibliográfica por meio de artigos, publicações em revistas científicas e dissertações. A coleta de dados foi realizada em bases de dados virtuais em saúde e direito (CÓDIGO DE PROCESSO PENAL, Jusbrasil e Âmbito Jurídico). Concluiu-se que embora já houve grande evolução nas investigações de crimes sexuais, ainda é possível e necessário o aprimoramento nessa seara para ter um maior número de delitos sexuais desvendados.

Palavras-chave: DNA, Violência sexual, Autoria. Materialidade, Indícios.

THE IMPORTANCE OF BIOLOGICAL TRACES IN THE INVESTIGATION OF SEX CRIME LOCATIONS

ABSTRACT: *Biological traces are extremely important for the survey of sexual crime sites. This is because in Brazil the rates of elucidated sexual crimes are very low, since there is no proper preservation of the place, in addition to lack of adequate equipment. In order to mitigate these rates, it is necessary to analyze the various species of biological traces, study forensic sexology, observe the crime scene and respect the chain of custody, which are fundamental elements for the discovery of criminal authorship. With this, the recognition of biological traces through uncontaminated evidence will subsidize the conviction of the Magistrate. In order to demonstrate how important biological traces are in solving sexual crimes, a bibliographic research was carried out through articles, publications in scientific journals and dissertations. Data collection was carried out in virtual health and law databases (CODE OF CRIMINAL PROCESS, Jusbrasil and Âmbito Jurídico). It was concluded that although there has already been great progress in the investigations of sexual crimes, it is still possible and necessary to improve in this area to have a greater number of sexual crimes unraveled.*

Keywords: *DNA. Sexual Violence. Authorship. Materiality. Evidence.*

¹ Acadêmica do curso de Biomedicina do Centro Universitário Alfredo Nasser. E-mail: eduardagabryella123@hotmail.com

² Professora do Instituto de Ciências da Saúde do Centro Universitário Alfredo Nasser. E-mail: bioldani@gmail.com

³ Prof. Dr. Orientador do Instituto de Ciências da Saúde do Centro Universitário Alfredo Nasser. E-mail: aroldodemoraes@unifan.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Os crimes sexuais ocorrem com frequência, no Brasil, uma pessoa é estuprada a cada 8 minutos e meio (NUCCI, 2021). Apesar da quantidade de casos que ocorrem diariamente, uma mínima parcela desses crimes sexuais é resolvida devido a vários fatores, por exemplo: equipamentos arcaicos, pouco investimento na área forense, falta de conhecimento técnico e inobservância das normas em relação à preservação desses vestígios, ou seja, tal impunidade decorre em grande parte pela negligência na observação dos vestígios biológicos, haja vista que a maioria esmagadora dos crimes deixam vestígios (MENEZES, 2017).

Conforme o Código de Processo Penal (CPP, 1941), com alteração trazida pelo pacote anticrime, vestígio é todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal. Já os vestígios de caráter biológico consistem em materiais originados do corpo humano, como, por exemplo, saliva, sangue, pelos, ossos, unhas, sêmen e muco vaginal. Esses dois últimos são de extrema importância para o deslinde das investigações criminais, vez que por meio deles são obtidos indícios certos da autoria criminal e, conseqüentemente, possibilitam a elucidação dos crimes sexuais.

Ademais, a análise do local do crime deve ser feita por profissionais de grande responsabilidade e competência, que se utilizam de técnicas e equipamentos modernos e eficientes a fim de possibilitarem o reconhecimento de vestígios importantes para o desvendar do crime sexual. Os profissionais responsáveis por tal tarefa são os peritos criminais. Segundo Pereira e Gusmão (2001), todo técnico que designado pela justiça, recebe o encargo de mediante exames específicos, prestar esclarecimentos necessários e indispensáveis à solução de uma demanda processual é um perito.

Para isso, o técnico deve fazer uso da cadeia de custódia que é de extrema importância para garantir a segurança e preservação dos materiais biológicos coletados nas cenas de crimes sexuais, isto é, evita-se a contaminação dos vestígios. Estabelece o CPP (1941) que cadeia de custódia é o conjunto de todos os procedimentos utilizados para manter e documentar a história cronológica do vestígio coletado em locais ou em vítimas de crimes, para rastrear sua posse e manuseio a partir de

seu reconhecimento até o descarte. A ciência que estuda os problemas médico-legais ligados ao sexo é a sexologia forense (PEREIRA; GUSMÃO, 2001). Inúmeros transtornos psíquicos influenciam diretamente na ocorrência de crimes sexuais, geralmente os predadores sexuais possuem traumas advindos da infância, pois está e a fase da vida mais importante para a formação social, psíquica e moral do indivíduo. Essa ciência também estuda os vestígios biológicos que são todos os objetos ou materiais encontrados em local de crime ou presente em uma situação a ser periciada (ESPINDULA, 2008). Esses são de extrema importância para a biologia forense, uma vez que permitem o reconhecimento do criminoso por meio de técnicas das quais se extraem o DNA Ácido Desoxirribonucléico (DNA), e posteriormente compara com o do possível autor.

Nesse sentido, o presente artigo visa demonstrar o quanto os vestígios biológicos são importantes na resolução de crimes sexuais. Por isso, é de suma necessidade analisar as diversas espécies de vestígios biológicos, estudar a sexologia forense, entender a relevância de se examinar o local do crime, compreender a cadeia de custódia e pormenorizar as técnicas investigativas para que os peritos forenses possam realizar um trabalho eficaz. Assim verifica-se que os métodos e técnicas usados na investigação desses crimes devem ser constantemente atualizados a fim de descobrir a identidade do autor do delito e provar sua culpa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada pesquisa de revisão bibliográfica, com os descritores: crimes sexuais, vestígios biológicos, DNA e local de crime. A pesquisa foi embasada em artigos disponibilizados no Código de Processo Penal, Jusbrasil e Âmbito Jurídico, no período de 1941 a 2022, em língua portuguesa e inglesa.

Como critério de seleção foram considerados os artigos com dados bibliográficos que abordam sobre vestígios biológicos em locais de crimes sexuais e outras informações específicas correlacionadas ao assunto.

Foram selecionados para esta revisão: 21 artigos científicos; 3 livros; 4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); 3 Dissertação de mestrado, 1 cartilha, 1 formulário, 6 Pesquisa científica, 3 Apostila, 4 Decreto-Lei. Todas as obras foram publicadas entre 1941 a 2022.

Em seguida foram realizadas leituras analíticas para ordenar as informações.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Vestígios Biológicos

Diversos materiais encontrados nas cenas de crimes podem ser utilizados como meio de provas, esses são classificados em diferentes tipos de vestígios: vestígios verdadeiros são aqueles produzidos diretamente pelo autor da infração; vestígios ilusórios é todo elemento encontrado no local do crime que não esteja relacionado às ações dos atores da infração e desde que a sua produção não tenha ocorrido de maneira intencional; vestígios forjados são elementos em que o autor teve a intenção de produzi-los, com o objetivo de modificar a cena de crime original; vestígios propositais são produzidos com o objetivo de indicar uma qualidade, uma condição, um aviso, uma advertência (BEZERRA; HERCULANO, 2020, p.129).

Nesse contexto, ainda pode-se dividir os vestígios em subgrupos: vestígios orgânicos ou biológicos, por exemplo: sangue, saliva, pelos, cabelos, unhas; vestígios inorgânicos ou não biológicos como poeiras, solos, tintas; vestígios morfológicos: vestígios lofoscópicos, pegadas, rastros, marcas de objetos (COSTA, 2021). Os vestígios biológicos são de grande importância para a resolução dos crimes, contudo os vestígios não biológicos também possibilitam aos peritos obterem informações sobre o fato delituoso.

Ademais, os vestígios biológicos também são importantes para estabelecer banco de dados de perfis genéticos de criminosos sexuais, esses bancos proporcionam maior facilidade na descoberta da autoria delitiva de criminosos reincidentes. Dessa forma, tal banco de dados está regulamentado no seguinte inciso

Os condenados por crime praticado, dolosamente, com violência de natureza grave contra pessoa, ou por qualquer dos crimes previstos no art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, serão submetidos, obrigatoriamente, à identificação do perfil genético, mediante extração de DNA - ácido desoxirribonucleico, por técnica adequada e indolor. (BRASIL, 2012,p.1)

Tais bancos de dados comparam os materiais biológicos com o intuito de identificar o autor dos crimes sexuais, analisam o DNA presente nas amostras coletadas na ocasião em que ocorreu o crime sexual e o material coletado do suspeito. Dessa forma é possível verificar a culpa ou inocência do referido indivíduo.

Na maioria das vezes essas amostras biológicas são encontradas em ínfima quantidade nos locais dos crimes, daí se origina a importância do devido manuseio e coleta para posterior análise técnica. Dentre os vestígios biológicos de maior interesse para a biologia forense encontram-se:

sangue, saliva, unhas, sêmen e urina (BOTTEON, 2019). A partir das amostras desses elementos será possível obter o DNA do núcleo das células, por exemplo, o DNA genômico é encontrado em materiais biológicos em cena de crime e permite identificar a constituição genética de cada indivíduo (ARAÚJO, 2017).

3.1.1 Sêmen

Dentre os materiais encontrados nas cenas de crimes sexuais o de maior interesse para a análise forense é o sêmen. O esperma conhecido popularmente como sêmen é um líquido produzido pelo corpo masculino, expelido através da uretra no momento da ejaculação. Nesse composto, encontram-se os espermatozoides, necessários à reprodução e à fecundação do óvulo. O esperma é geralmente esbranquiçado (ou levemente amarelo) e transparente (VEGA, 2022).

A liquefação do sêmen, ou seja, sua transformação em líquido, é um processo natural, que ocorre habitualmente entre 5 e 20 minutos após a ejaculação (UENO, 2021).

O esperma pode ser encontrado tanto na forma líquida quanto na forma seca (já coagulado). Segundo Abrahão (2014) essas amostras biológicas podem ser encontradas em manchas nas roupas, lençóis, almofadas, móveis, no chão, tapetes e, a constatação de esperma na cavidade vaginal auxilia na comprovação da conjunção carnal e do seu autor. Ademais a coleta de amostras nas cavidades retal, bucal, pele e região das mamas são essenciais para que não sejam mascaradas a existência do crime.

Existem diversas técnicas que auxiliam na identificação do esperma no local do crime, a presença desse material é indicativa que houve algum tipo de delito sexual, por isso é decisivo o exame pericial para constatar a existência do fato delituoso.

3.1.2 Sangue

O sangue é um dos materiais frequentemente analisados em casos de crimes sexuais com violência física. Conforme Oliveira (2015, p.2)

O sangue é um tipo especial de tecido conjuntivo sendo constituído de glóbulos sanguíneos e plasma. Os glóbulos sanguíneos são as hemácias, plaquetas e vários tipos de leucócitos. A função principal do sangue é o transporte de oxigênio, nutrientes, remoção do dióxido de carbono e remoção dos produtos de excreção dos tecidos.

Em locais de crimes é essencial a observação por parte dos peritos criminais de todo o ambiente, com o intuito de não passar nenhuma gota de sangue despercebida. A forma como as manchas de sangue estão dispostas no local do crime ajuda a reconstruir as ações da vítima e do autor e por vezes, até suas motivações. O olhar atento sobre essas manchas revela a posição da vítima e do agressor e também pode ser utilizada para incluir e excluir suspeitos (AVELINO FILHO, [2020?]).

Segundo Boarin (2015) as manchas de sangue são classificadas de acordo com: coloração das manchas - normalmente as manchas recentes são vermelhas e úmidas, passam de vermelho-castanho a castanho-escuro; idade da mancha - se observa dois fatores: a cor e o grau de solubilidade, e leva em consideração fatores como a umidade, temperatura; topografia das manchas - através da distribuição topográfica é possível dizer se houve deslocamento do cadáver, se a vítima caminhou após o ferimento, por onde andou; forma da mancha - através delas, pode-se determinar a altura, o ângulo e a violência que o atingiu.

Os principais tipos de manchas são: manchas por projeção (mancha feita sob impulso e sofre com a gravidade), escorrimento (grandes poças de sangue), contato (quando o indivíduo entra em contato direto com o sangue e o deposita em outros locais, ainda que sem intenção), impregnação (o sangue é absorvido por papel ou tecido e forma manchas) e limpeza (sujeito tenta limpar o sangue da superfície porém as manchas ainda permanecem e são possíveis de ser vista com equipamentos) (BOARIN, 2015).

Uma das substâncias utilizadas na visualização do sangue é o luminol demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Efeito fluorescente do Luminol em superfícies que passaram por limpeza de manchas de sangue



Fonte: Alves, 2020.

3.1.3 Saliva

A saliva desempenha papel fundamental nas análises forenses principalmente dos crimes sexuais, pois nesses é comum que o predador sexual utilize a boca para atos libidinosos e até mesmo para mordidas. Segundo Araújo (2014, p.2):

“No estudo das marcas de mordidas, os materiais biológicos relacionados à Odontologia, como o dente e saliva, são analisados por meio de evidências físicas (análise métrica e/ou emparelhamento físico) e evidências biológicas (análise de DNA). A partir de ambos os métodos pode-se estabelecer a identidade de um indivíduo, podendo assim, nas investigações forenses, apontar, ou mesmo identificar, um suspeito em uma cena de crime.”

A saliva é um líquido produzido pelo corpo humano e atua para auxiliar na digestão, normalmente é incolor. Além de ser importante componente para o organismo dos seres humanos ela

tem se mostrado fundamental na descoberta de crimes e doenças (SILVA, 2014, p.34).

Ela pode ser encontrada em diversos materiais presentes nas cenas de crimes como copos, pedaços de alimentos, talheres e mais comumente encontrada em cigarro. Após a devida coleta da amostra de saliva presente nesses objetos é possível a identificação do provável criminoso.

3.1.4 Unhas

Em vários casos em que ocorrem crimes sexuais é possível encontrar material genético do agressor embaixo das unhas da vítima. As unhas humanas fazem parte dos anexos cutâneos da pele, essenciais à proteção humana desde a antiguidade, utilizadas como formas de defesa (FONTES, 2018, p.3).

Nos delitos com violação sexual é normal que a vítima tente escapar ou de alguma forma se defender, como não possuem alguma arma ou instrumento ao seu alcance é provável que a mesma tente arranhar o criminoso, fato que retém o material genético da pele do mesmo embaixo das unhas. De acordo com Stacciarini (2017, p.1):

“Quando é possível, peritos coletam vestígios da unha da vítima para tentar identificar se há material genético do criminoso. Em situações de luta corporal, geralmente são encontradas células da pele do bandido em partes do corpo das vítimas como nas unhas. Outras formas de comprovar a autoria do crime é analisando rastros de materiais biológicos deixados em objetos ou no próprio corpo do suspeito.”

3.1.5 Urina

A urina é constantemente utilizada na identificação de algumas doenças e irregularidades no corpo humano. A partir dela é possível saber o quanto de gordura, açúcar, fibras e proteína foram ingeridos, ainda sinaliza se houve ingestão de carne vermelha, peixe, frutas e verduras, por exemplo, (CONTRERAS, 2017). Sua composição é diversificada e existem muitos elementos do organismo que são eliminados na urina. Conforme Souza (2020, p.4):

A urina é um líquido excretado pelos rins através das vias urinárias, pelo qual são eliminadas substâncias desnecessárias ao organismo. Desempenha um papel importante na regulação do balanço de líquidos e no equilíbrio entre ácidos e bases. Nas pessoas saudáveis possui coloração clara (amarelada).

O composto urinário é de grande valia na toxicologia forense, a partir dos exames toxicológicos feitos na urina é capaz de identificar se a pessoa, vítima ou autor, estava sob o efeito de drogas ou substâncias ilícitas. O exame toxicológico de urina identifica contato recente com a substância, que pode, no entanto, já não ser mais detectada no sangue e ser detectada nos próximos dias na urina. O exame detectará maconha, cocaína, dietilamida do ácido lisérgico (LSD), entre outras substâncias (SANCHES, 2016).

Essas drogas ilícitas afetam o Sistema Nervoso Central e diminuem ou retiram a capacidade de resistência da vítima, tornando-a vulnerável a sofrer algum tipo de violência sexual, como por exemplo estupro de vulnerável. Conforme o artigo 217-A § 1º do Código Penal (1940), o estupro de vulnerável ocorre quando o criminoso mantém relação sexual ou outro ato libidinoso com vítima que não possa oferecer resistência, por exemplo, quando esta ingere drogas ou é drogada.

3.2 Sexologia Forense

É um ramo da Medicina Legal que tem por objeto de estudo os crimes sexuais bem como as diversas formas de distúrbios sexuais como, por exemplo: pedofilia, gerontofilia, erotismo, entre outros. De acordo com Martino (2019, p.1):

“A sexologia forense é um dos temas de nosso interesse, pois a compreensão da sexualidade humana e suas implicações legais é de fundamental interesse para os que almejam uma justiça eficiente. A sexologia forense, em poucas linhas, pode ser definida como o “estudo dos problemas médico-legais ligados ao comportamento sexual”. Seu objeto de estudo refere-se a todos os fenômenos ligados à sexualidade e suas implicações no âmbito jurídico.”

Esse estudo direcionado para os transtornos sexuais permite compreender a relação das condutas criminosas com o perfil dos criminosos. Os distúrbios sexuais que esses indivíduos apresentam são chamados de parafilias, que são fantasias ou comportamentos que envolvem objetos, crianças ou adultos que não consentiram com aquele tipo de relação sexual (BROWN, 2021).

As parafilias são classificadas em diversos tipos, mas algumas estão diretamente relacionadas com o aumento dos crimes sexuais: pedofilia que é a atração sexual por crianças, os criminosos aproveitam da vulnerabilidade e pouca resistência das crianças para cometer algum tipo de violência sexual; gerontofilia consiste em prazer com pessoas de idade avançada em relação a outra, o que pode estar relacionado com os crimes sexuais, pois em alguns casos esses idosos não possuem

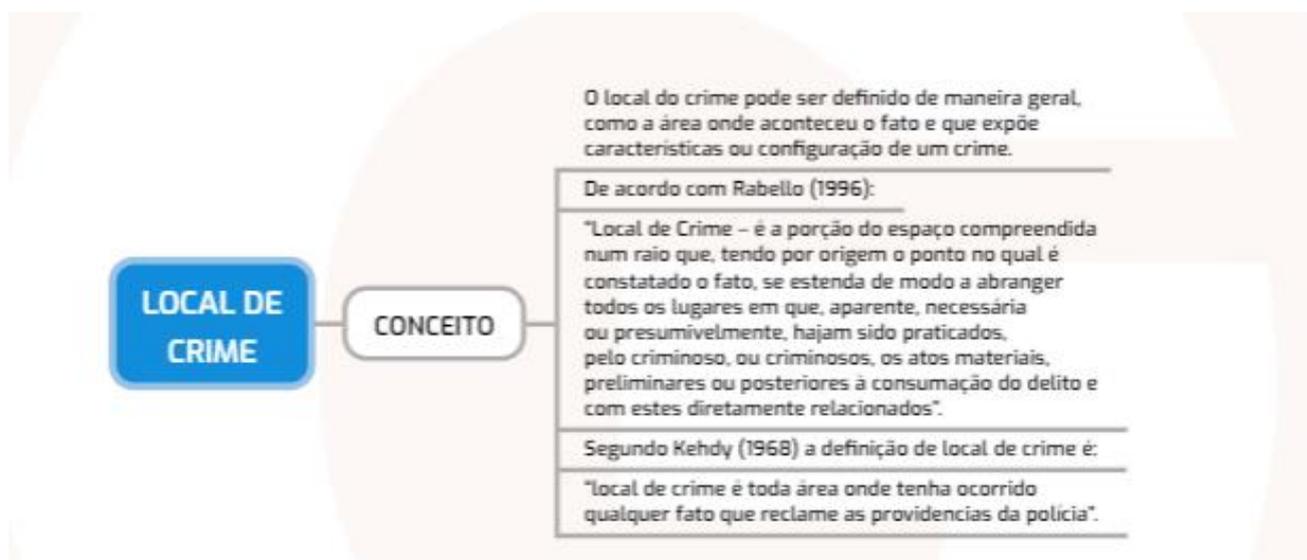
discernimento para o consentimento do ato (LOPES, 2017).

Por fim, é necessário deixar claro que as parafilias, por si só, não constitui crime, mas podem influenciar no comportamento das pessoas e levarem à práticas de delitos. Entender esses comportamentos significa compreender os criminosos sexuais e possivelmente criar formas para coibir esses tipos de crimes dentro da sociedade.

3.3 Local do Crime

O exame pericial em local de crime sexual é de extrema importância para a elucidação, uma vez que, os vestígios de interesse forense não estão presentes naquele ambiente. Dessa forma, se faz necessária observação detalhada de todo o perímetro em que ocorre o fato delituoso para evitar que não passe despercebido nenhum tipo de vestígio que servirá como prova. Segundo Morel (2020), são nesses locais que ocorrem a identificação de possíveis marcas deixadas no local de crime, como ponto fundamental a ser observado pelos peritos. Na Figura 2 está representada a definição do local de crime.

Figura 2 - Representação esquemática que define local de crime



Fonte: Guedes, [2022?].

A preservação do local de crime começa a partir da ocorrência do delito, com a chegada dos policiais (além do mais os próprios civis devem preservar o ambiente para que não se modifique as coisas) que esses são responsáveis por isolar a localidade e não permitir que nenhum indivíduo transite naquele território. Acerca do isolamento, Dias (2010, p.3) afirma que:

O isolamento e a conseqüente preservação do local de crime é uma garantia que o perito terá de encontrar a cena do crime conforme fora deixada pelo infrator, assim, como pela vítima, tendo com isso, as condições técnicas de analisar todos os vestígios. É também uma garantia para a investigação como um todo, pois, haverá muito mais elementos a analisar e levar para o inquérito, e, posteriormente, para o processo criminal.

A coleta desses materiais encontrados nas cenas de crimes sexuais deve ser feita de acordo com os padrões para não alterar a propriedade dos vestígios coletados. Por exemplo, nos crimes de estupro são coletadas amostras de sêmen com o *swab* e, logo em seguida, são armazenadas para posterior análise. Esse acondicionamento deve ser feito em recipiente adequado com devida vedação, conforme o Art. 158-B do Código de Processo Penal (1941):

“Acondicionamento é o procedimento por meio do qual cada vestígio coletado é embalado de forma individualizada, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas, para posterior análise, com anotação da data, hora e nome de quem realizou a coleta e o acondicionamento.”

Posteriormente, esses materiais coletados são encaminhados para análise forense para possível identificação do DNA presente naquele vestígio. Dessa forma, é visível a importância da investigação desses locais, pois com base nos elementos encontrados os peritos são capazes de elaborar laudos que poderão influenciar diretamente na convicção do juiz. Conforme Lopes (2020), os laudos periciais são fundamentais na investigação criminal, neles são documentados todos os detalhes sobre a cena do crime, eles são elaborados por peritos oficiais ou peritos *ad hoc* (peritos tercerizados). Esses laudos são de natureza técnico-científica e tem a capacidade de colaborar na convicção do juízo.

3.4 Cadeia de Custódia

Com advento do Pacote Anticrime, o Código de Processo Penal (1941) passou a conceituar de forma expressa no artigo 158-A a cadeia de custódia como um conjunto de procedimentos a serem seguidos, que possuem a finalidade de documentar toda a história cronológica do vestígio, descrever todo o caminho em que a amostra percorreu e seu manuseio.

A cadeia de custódia tem por finalidade assegurar a inviolabilidade das provas, isto é, permite que os peritos averiguem as provas de maneira segura, já que as mesmas não estarão contaminadas. Além desse escopo precípua, há também o objetivo de documentar a história cronológica dos

vestígios, permitem assim maior facilidade aos peritos para acessar tais vestígios para eventual análise (WIOREK, 2021).

Um importante ponto diz respeito às etapas da cadeia de custódia, as quais estão dispostas no artigo 158-B do Código de Processo Penal (1941). As etapas se iniciam com o reconhecimento, isolamento, fixação, coleta, acondicionamento, transporte, recebimento, processamento, armazenamento e descarte, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Infográfico com as etapas da Cadeia de Custódia



Fonte: próprio autor (2022).

O reconhecimento é o ato de reconhecer um elemento como de potencial interesse para a perícia; o isolamento consiste em isolar o local de crime e os ambientes relacionados aos vestígios

para evitar qualquer alteração no estado das coisas (caso ocorram alterações os peritos devem descrevê-las juntamente com as consequências trazidas pelas modificações na lógica criminal); a fixação é a descrição detalhada dos vestígios, com ilustrações de fotografias, filmagens e croqui; a coleta se faz pelo recolhimento do vestígio para análise; o acondicionamento é o ato de se acondicionar cada vestígio conforme suas peculiaridades físicas, biológicas e químicas; o transporte é feito pela transferência do vestígio para outro local; o recebimento se perfaz pelo ato formal de transferência da posse do vestígio; o processamento é o exame pericial em si; o armazenamento é a guarda do vestígio em condições adequadas; por fim, o descarte é a liberação do vestígio quando o mesmo já não é de interesse algum (CPP, 1941).

Em caso de não cumprimento de uma das etapas da cadeia de custódia, diz-se que houve sua quebra. Conforme Parodi (2021, p.1) a imprestabilidade da prova pode decorrer da quebra da cadeia de custódia, em virtude da mesma não ser mais considerada confiável e se tornar uma prova suspeita. Existe protocolo que consiste no procedimento detalhado firmado para melhor aplicação da lei que deve ser implementado a fim de que as provas sejam válidas e admissíveis no tribunal (MIRAKOVITS; SIEGEL, p.25, 2021).

Existem também formulários específicos para o registro das etapas da Cadeia de Custódia (Figura 4), nesses casos é necessário descrever o nome do custodiante, a identificação do responsável pelo lacre e informações gerais do vestígio, registros de abertura das embalagens, registros de não conformidade, documentar a transfêrencia para outro órgão até o encerramento da cadeia de custódia. Dessa forma, possibilita-se saber todo o caminho que o vestígio percorreu e minimiza casos de desaparecimento dos indícios.

Figura 4 - Formulário de Cadeia de Custódia- FCC



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
COORDENADORIA GERAL DE PERÍCIAS

VERSO



FORMULÁRIO DE CADEIA DE CUSTÓDIA – FCC

4) Registro de abertura de embalagem

| Movimentação | Responsável pela abertura (Nome, cargo e matrícula) | Data | Finalidade | N.º do novo lacre | Assinatura |
|--------------|---|------|------------|-------------------|------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5) Registro das não conformidades

| Movimentação | Responsável pelo registro (Nome, cargo e matrícula) | Descrição da não-conformidade constatada | Data | Assinatura |
|--------------|---|--|------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Transferência de custódia para outro órgão

| | | | |
|---|---|--------------------|------------|
| 1 | Autorizado por / nº do documento: | | |
| | Recebido por (Nome, cargo e matrícula): | Data: ___/___/20__ | Assinatura |
| 2 | Autorizado por / nº do documento: | | |
| | Recebido por (Nome, cargo e matrícula): | Data: ___/___/20__ | Assinatura |

7) Encerramento da Cadeia de Custódia

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Análise Destrutiva | <input type="checkbox"/> Guarda para contraprova | <input type="checkbox"/> Destruição | <input type="checkbox"/> Liberação do cadáver para inumação | <input type="checkbox"/> Outro: |
| Nº do documento que registra o encerramento: | | Local: | Data: ___/___/20__ | |
| Observação: | | | | |
| Responsável pelo encerramento: (Nome, cargo e matrícula) | | | Assinatura | |
| Responsável pelo encerramento: (Nome, cargo e matrícula) | | | Assinatura | |

Instruções para o preenchimento do FCC:

- O primeiro custodiante é o responsável pela coleta e/ou apreensão do vestígio
- Cada movimentação do vestígio deve ser registrada no quadro da Cadeia de Custódia. As aberturas de embalagens devem ser registradas no campo 4
- Caso todas as linhas de movimentação tenham sido utilizadas, deve anexar-se outro FCC com a mesma numeração de Procedimento e com as *Informações Gerais do Vestígio* preenchidas.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
COORDENADORIA GERAL DE PERÍCIAS



FORMULÁRIO DE CADEIA DE CUSTÓDIA – FCC

4) Registro de abertura de embalagem

| Movimentação | Responsável pela abertura (Nome, cargo e matrícula) | Data | Finalidade | N.º do novo lacre | Assinatura |
|--------------|---|------|------------|-------------------|------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5) Registro das não conformidades

| Movimentação | Responsável pelo registro (Nome, cargo e matrícula) | Descrição da não-conformidade constatada | Data | Assinatura |
|--------------|---|--|------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6) Transferência de custódia para outro órgão

| | | | |
|---|---|--------------------|------------|
| 1 | Autorizado por / nº do documento: | | |
| | Recebido por (Nome, cargo e matrícula): | Data: ___/___/20__ | Assinatura |
| 2 | Autorizado por / nº do documento: | | |
| | Recebido por (Nome, cargo e matrícula): | Data: ___/___/20__ | Assinatura |

7) Encerramento da Cadeia de Custódia

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Análise Destrutiva | <input type="checkbox"/> Guarda para contraprova | <input type="checkbox"/> Destruição | <input type="checkbox"/> Liberação do cadáver para inumação | <input type="checkbox"/> Outro: |
| Nº do documento que registra o encerramento: | | Local: | Data: ___/___/20__ | |
| Observação: | | | | |
| Responsável pelo encerramento: (Nome, cargo e matrícula) | | | Assinatura | |
| Responsável pelo encerramento: (Nome, cargo e matrícula) | | | Assinatura | |

Instruções para o preenchimento do FCC:

- O primeiro custodiante é o responsável pela coleta e/ou apreensão do vestígio
- Cada movimentação do vestígio deve ser registrada no quadro da Cadeia de Custódia. As aberturas de embalagens devem ser registradas no campo 4
- Caso todas as linhas de movimentação tenham sido utilizadas, deve anexar-se outro FCC com a mesma numeração de Procedimento e com as *Informações Gerais do Vestígio* preenchidas.

Fonte: Sejusp MS (2020).

Portanto, a cadeia de custódia foi uma importante inovação legislativa que certamente aumentará a taxa de resolução de crimes sexuais, isso devido ao tratamento seguro que agora é obrigatório no processamento de vestígios biológicos, com o intuito de reduzir as chances de

invalidação de provas por quebra da cadeia de custódia.

3.5 Técnicas Investigativas

A investigação criminal possui o condão de obter informações sobre determinados fatos e com base nessas informações pode-se chegar à autoria de um crime (MARQUES, 2018). Para a identificação dos vestígios encontrados utiliza-se de conhecimentos e métodos genéticos validados como ferramenta de acesso a informações. Evidentemente, que a perícia criminal com o surgimento de novos conhecimentos de biologia molecular e genética forense tem apresentado informações extremamente relevantes para as investigações policiais.

Conforme o Código de Processo Penal (CPP. 1941), a perícia é indispensável quando a infração deixar vestígio, nessa mesma ótica, a genética forense será indispensável na verificação e identificação do indivíduo a qual pertence aquele material genético, do possível autor do crime. A genética forense constitui uma das áreas que mais evoluiu nos últimos anos, os diversos tipos de polimorfismos genéticos, as técnicas, as metodologias e os equipamentos existentes, permitem obter resultados que não se imaginavam há alguns anos atrás (CORTE-REAL; VIEIRA, 2014).

As análises dos vestígios biológicos são realizadas através da utilização de variadas técnicas de biologia molecular como a Eletroforese, Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e Southern Blotting.

A eletroforese é um método que consiste na identificação e separação das macromoléculas de DNA, após a separação do DNA através dessa técnica é possível identificar a quem pertence aquele material, separa inclusive DNA de duas ou mais pessoas (CONCEIÇÃO, 2013). A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é uma técnica de amplificação extremamente sensível capaz de identificar o indivíduo do qual a amostra se originou. Não é obrigatório que o DNA seja puro, pode haver misturas de DNA ou outras substâncias. Dessa forma ela se torna ideal para a identificação do autor, pois ela identifica uma região específica do DNA, o que possibilita posterior compração (MELO, 2006). No Southern Blotting é usada a metodologia que é capaz de verificar se em uma sequência de DNA específica (nos casos de violência identifica se existe DNA da vítima ou do autor) está ou não presente na amostra em análise que contém uma mistura complexa (QUECINE, 2019).

Na maioria dos casos os crimes de violência sexual não são resolvidos, por vezes não se pode

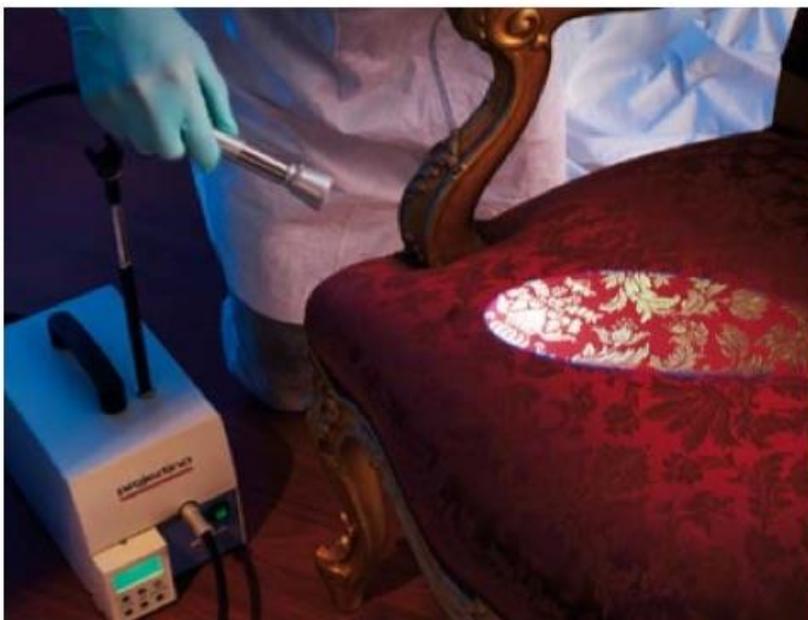
dizer quem foi o autor. Porém, com o uso desses métodos é possível identificar substâncias como o sangue e o esperma, que irão auxiliar na descoberta do criminoso. O luminol é um reagente quimioluminescente que reage com o sangue, emite uma luz, e é bastante utilizado nas cenas de crimes. Quando o sangue não é visível aos olhos, os peritos utilizam desse composto para ver as manchas de sangue estão presentes naquele local (FOGAÇA, 2022).

Nos crimes sexuais é de praxe encontrar manchas de sêmen no local da consumação do ato, além de se encontrar manchas nas roupas, paredes, chão e principalmente no corpo da vítima. Segundo Tamai

A análise do esperma se dá na utilização das reações cristalográficas, e pelas provas biológicas, específicas e individuais. Na primeira, a reação é denominada reação de Florence, onde uma solução de iodo é posta em contato com o esperma e forma cristais de coloração marrom, visíveis somente com o uso do microscópio. (2016, p.4)

Junto a essas técnicas inovadoras surgiram diversos equipamentos tecnológicos e científicos com o condão de fomentar a resolução de crimes sexuais de forma mais célere. Institutos de medicina legal e da polícia investigativa procuram sempre adquirir equipamentos novos com diversas especificidades como, equipamentos que emitem luzes com cores e intensidade diferentes para identificar resíduos do local que se agregaram ao corpo, como poeira, saliva, fluidos corporais, conforme ilustrado na Figura 5.

Figura 5- Equipamento PAG LAB MSA-810 capaz de identificar evidências como poeira, saliva, fluidos corporais e pólvora.



Fonte: Forensics Brasil, [2022 ?].

Porém, mesmo com tantas inovações nessa área estes avanços, por si só, não representam garantia que os indícios serão aceitos como prova pericial pela justiça. Com isso é fundamental ter os devidos cuidados e observar as condições mínimas de segurança para não acarretar na integridade da prova e na idoneidade do processo e posteriormente prejudicar a sua rastreabilidade. Por isso mesmo que as análises laboratoriais posteriores devem ser extremamente rigorosas, mas elas são inúteis se a evidência coletada no local não incluir amostras realmente suficientes, tanto para todas as análises necessárias, quanto para representar a variação natural existente (HORSWELL, 2004).

Portanto, as técnicas investigativas são imprescindíveis para a elucidação da prática criminosa, pois com elas é possível angariar provas quanto à materialidade de crime sexual (isto é, que o crime sexual realmente ocorreu) e quanto à autoria dessas espécies de crime. Para que essa reunião de provas pelos peritos seja eficiente, é de grande valia que os responsáveis pela aplicação das técnicas investigativas estejam atualizados para aplicarem as técnicas mais atuais e eficientes de acordo com cada caso concreto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se a importância dos vestígios biológicos para elucidação de crimes sexuais. Crimes que antes não indicavam o autor passaram a ser desvendados a partir da investigação criminal voltada para o estudo e observância dos materiais encontrados no local em que ocorreu o fato ou até mesmo no corpo e vestimentas das vítimas.

Nesta ótica, verifica-se a necessidade de analisar todos os materiais encontrados na cena do crime, com o intuito de saber se determinado vestígio possui relação com o fato. A partir disso, será possível estabelecer uma sequência cronológica das ações do possível suspeito e assim obter provas necessárias para incriminar tal autor. Os materiais encontrados nas cenas dos crimes sexuais devem ser coletados, armazenados e transportados de maneira a garantir sua integridade para que posteriormente sejam analisados.

Essa análise técnica será feita por peritos criminais que elaborarão um laudo que descreverá todos os resultados obtidos durante a perícia, a qual servirá como meio de prova para convicção do juiz. Ademais, esses profissionais devem seguir uma sequência de atos que estão explícitos na cadeia de custódia com o intento de obter provas livres de vícios e ilegalidades.

Portanto, as técnicas investigativas são fundamentais para a descoberta da autoria e materialidade, uma vez que, abrangem diversos métodos e técnicas inovadoras. A genética forense está estritamente ligada com a elevação das taxas de crimes sexuais resolvidos, pois a partir da genética e da biologia molecular é possível identificar a presença de DNA em diversos tipos de amostras e objetos. Além de ser de extrema importância, já que com a identificação daquele material e constatação que ele pertence ao criminoso é possível elucidar o caso e armazenar esses dados do DNA em bancos de dados para, se necessário, realizar futura comparação.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Paulo Jorge. **A perícia do esperma no crime de estupro**. 2014. Conteúdo Jurídico. Disponível em: <<https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/42071/a-pericia-do-esperma-no-crime-de-estupro>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ALVES, Líria. **Luminol**. Brasil Escola. 2020. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/luminol.htm> >. Acesso em: 13 mar. 2022.

AVELINO FILHO, Péricles Freitas. **Hematologia Forense: O que o sangue revela**. [2020?]. Portal Educação.. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/hematologia-forense-o-que-o-sangue-revela/55586>>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ARAÚJO. Laís Gomes de. **Análise física e biológica das marcas de mordida em alimentos e atos de sucção de bebidas para fins de identificação humana**. Biblioteca Digital USP. 2014. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/58/58131/tde-03022015-103133/pt-br.php>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ARAÚJO, Samantha kalil de. **Estudo das aplicações forenses do dna na obtenção da identificação humana**. Centro Universitário de Brasília. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/11650/1/21336244.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2022.

BEZERRA, Amanda de Melo; HERCULANO, Alexandre. **Criminalística**. Editora Juspodivm, p.7. 2020. Disponível em: <<https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/7efc8298232f047a361f897dd8dda519.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

BEZERRA, Amanda de Melo; HERCULANO, Alexandre. **Criminalística**. Editora Juspodivm, p.129. 2020. Disponível em: <<https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/7efc8298232f047a361f897dd8dda519.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

BOARIN, Lucas. Manchas de sangue. JusBrasil. 2015. Disponível em: <<https://lucasboarin.jusbrasil.com.br/artigos/148156637/manchas-de-sangue>>. Acesso em: 12 mar. 2022.

BOTTEON, Victor. Aula, introdução à criminalística. Direção concursos. 2019. Disponível em: <<https://free-content.direcaoconcursos.com.br/demo/curso-3631.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de Outubro de 1941. Dispõe sobre o Código de Processo Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/lei/del3689compilado.htm>. Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei no 2.848, artigo 217-A § 1º, de 7 de Dezembro de 1940. **Dispões sobre o Estupro de Vulnerável presente no Código Penal**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, Art. 158-B, de 3 de Outubro de 1941. **Dispõe sobre o rastreamento dos vestígios**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, Art. 158-A, de 3 de Outubro de 1941. **Informa sobre a cadeia de custódia**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm>. Acesso em: 22 mar. 2022.

BROWN, George R. Transtorno de sadismo sexual. Manual MSD. 2021. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/transtornos0psiqui%C3%A1tricos/transtornos-paraf%C3%ADlicos/transtorno-de-sadismo-sexual>>. Acesso em: 21 set. 2022.

CONCEIÇÃO, Nicolas Argenta. **ELETROFORESE DE DNA**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. Disponível em: <<http://www.liaaq.ccb.ufsc.br/files/2013/10/Aula-2-Eletroforese-e-primers.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2022

CONTRERAS, Eliane. **Teste de urina vai revelar se você segue a dieta à risca: Será que você está sendo consciente na hora de fazer escolhas à mesa?**. boa forma. 2017. Disponível em:

<<https://boaforma.abril.com.br/dieta/teste-de-urina-vai-revelar-se-voce-segue-a-dieta-arisca/#:~:text=Os%20resultados%20de%20um%20exame,verduras%20entram%20na%20sua%20alimenta%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

CORTE-REAL, Francisco. VIEIRA, Duarte Nuno. **Princípios da Genética Forense**. 2014. Editora Imprensa da Universidade de Coimbra. Disponível em: <<https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/38492/3/Princ%C3%ADpios%20de%20Gen%C3%A9tica%20Forense.preview.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2022.

COSTA, Janyra Oliveira. **Apostila Bioforense criminalística e estrutura pericial**. 2021. Docer. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/ecs5ns8>>. Acesso em: 02 marc. 2022.

DIAS, Fábio Coelho. **Preservação do local de crime**. 2010. Âmbito jurídico. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-penal/preservacao-do-local-de-crime/#:~:text=3.-,ISOLAMENTO%20DO%20LOCAL%20DE%20CRIME,de%20analisa%20todos%20os%20vest%C3%ADgios>>. Acesso em: 20 mar.2022.

ESPINDULA, Alberi. **Idoneidade do vestígio**, Criminológica. 2008. Conteúdo Jurídico. Disponível em: <<https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/15126/idoneidade-do-vestigio>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

FOGAÇA, Jennifer. **O que é Luminol?**. 2022. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e-luminol.htm>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

FONTES, Natalia Carla. **Unhas: Principais Patologias e Tratamentos**. 2018. Conic semesp. Disponível em: <<https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000001095.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2022.

FORENSICS, Brasil. **Soluções Tecnológicas em Segurança**. [2022?]. Disponível em: <<https://www.forensicsbrasil.com.br/produtos/luzes-forenses/>>. Acesso em: 28 set. 2022

GUEDES, Leonardo. **Local de crime- Conceito**. 2022. Gran Cursos Online. Disponível em: <<https://www.grancursosonline.com.br/aluno/aulapdf/curso/codigo/YH7hKUiczaw%3D/a/uxyvvi2tJE%3D/c/21zCUhSyLto%3D>>. Acesso em: 06 set. 2022.

HORSWELL, John. **The practice of Crime Scene Investigation**. (1ª ed.). Imprensa CRC. 12 de abril de 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1201/9781420023244>>. Acesso em: 11 set. 2022

LOPES, Tatiana. **O Laudo Pericial na formação da convicção na Justiça Criminal**. 2020. JUS.COM.BR. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/82792/o-laudo-pericial-na-formacao-da-conviccao-na-justica-criminal#:~:text=O%20laudo%20pericial%20%C3%A9%20documento,ju%C3%ADzo%20pela%20demonstra%C3%A7%C3%A3o%20da%20materialidade>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

LOPES, Yan de Jesus. **As parafilias e os transtornos parafilicos, uma perspectiva das variações sexuais normais e patológicas**. 2017. PSICOLOGIA.PT: O Portal dos Psicólogos. Disponível em: <<https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1179.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

MARQUES, José Guilherme Pereira da Silva. **As modernas técnicas de investigação policial**. 2018. JUS.COM.BR. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/64402/as-modernas-tecnicas-de-investigacao-policial>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

MARTINO, Felipe de. **Comportamento sexual, violência e crime: a sexologia forense a serviço da lei**. 2019. Canal Ciências Criminais. Disponível em: <<https://canalcienciascriminais.com.br/comportamento-sexologia-forense/>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Justiça e Segurança Pública. **Formulário de Cadeia de Custódia**. 2020. SEJUSP, MS. Disponível em: <http://www.cgp.sejusp.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Formul%C3%A1rio-de-Cadeia-de-Cust%C3%B3dia_FCC_CGP-v-1.0.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

MELO, Fábio Lopes de. **Desenvolvimento de Métodos Moleculares Baseados em PCR para a detecção de Schistosoma Mansoni**. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). 2006. Disponível em: <<https://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2006melo-fl.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2022

MENEZES, Liliane. **Biografia de um crime sem castigo**. 2017. Metrôpoles. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/materias-especiais/estupro-no-brasil-99-dos-crimes-ficam-impunes-no-pais>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

MIRAKOVITS, Kath; SIEGEL, Jay A. **Forensic science**. 2021. Editora Imprensa CRC. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429318757-3/crime-scene-investigation-jay-siegel-kathy-mirakovits?context=ubx&refId=5b3633be-0cf7-4bd9-babd-70a29657bf95>>. Acesso em: 11 set. 2022

MOREL, Rayssa. **A importância da preservação do local de crime**. 2020. Jusbrasil. Disponível em: <<https://advraysamorel.jusbrasil.com.br/artigos/851913663/a-importancia-da-preservacao-do-local-de-crime>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Crimes sexuais: no Brasil, uma pessoa é estuprada a cada 8 minutos e meio.** 2021. Genjurídico.com.br. Disponível em: <<http://genjuridico.com.br/2021/12/30/crimes-sexuais-no-brasil/>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

OLIVEIRA, Leiny Paula de. **Tecido sanguíneo e hematopoiético.** 2015. LAAN. Disponível em: <<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/707/o/sangue.pdf?1448365978#:~:text=Os%20gl%C3%B3bulos%20sangu%C3%ADneos%20e%20as%20plaquetas%20são%20formadas%20no%20sistema%20hematopoiético%20através%20dos%20leucócitos.>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

PARODI, Lorenzo. **O prejuízo para a defesa derivante da quebra da cadeia de custódia de provas digitais.** 2021. Migalhas. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/341170/o-prejuizo-para-a-defesa-derivante-da-quebra-da-cadeia-de-custodia>>. Acesso em 22 mar. 2022.

PEREIRA, Gerson Odilon; GUSMÃO, Luís Carlos Buarque. 2001. **Medicina Legal.** Maceió-AL. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/rubens/programa-de-pos-graduacao-em-engenharia-biomedica-ppgeb/genetica-forense-dna/Apostila%20de%20Medicina_Legal%20-%20Gerson%20Odilon%20Pereira.pdf/view>. Acesso em: 24 fev. 2022.

QUECINE, Maria Carolina. **Identificação de Sequências por Hibridização e Sequenciamento.** 2019. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4108290/mod_resource/content/1/Aula%205%20-%20Profa.%20Carol%20e%20Prof.%20Labate.pdf> . Acesso em: 14 set.. 2022.

SANCHES, Cristina. **Entenda por que os exames toxicológicos são tão peculiares.** 2016. Labnetwork. Disponível em: <<https://www.labnetwork.com.br/especiais/entenda-por-que-os-exames-toxicologicos-sao-tao-peculiares/>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

SILVA, Paulo Sérgio Sousa. **Os Vestígios no Local do Crime e sua Relevância Médico-Legal face aos Interventores Extra – hospitalares.** 2014. U.PORTO., p.34. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/77707/2/33799.pdf>> . Acesso em: 15 mar. 2022.

SOUZA, Elaine Barbosa de. **Urina: A urina é um líquido orgânico formado nos rins.** 2020. Toda Biologia.com. Disponível em: <<https://www.todabiologia.com/dicionario/urina.htm>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

STACCIARINI, Isa. **Exames de DNA auxiliam a polícia a identificar assassinos e estupradores.** 2017 Correio Braziliense. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2017/12/26/interna_cidadesdf,649883/e>

xames-de-dna-auxiliam-a-polícia-a-identificar-assassinos-e-estuprador.shtml>. Acesso em: 18 mar. 2022.

TAMAI, Hugo Tadahide. **Estudo da aplicação do esperma na sexologia forense**. 2016. Jusbrasil. Disponível em: <<https://hugotadahide.jusbrasil.com.br/artigos/252635539/estudo-da-aplicacao-do-esperma-na-sexologia-forense#:~:text=A%20an%C3%A1lise%20do%20esperma%20se,com%20o%20uso%20do%20microsc%C3%B3pio>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

UENO, Joji. – **Importância no diagnóstico da infertilidade masculina**. 2021. **Gera Restauração da Fertilidade**. Disponível em: <<https://clinicagera.com.br/espermograma/>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

VEGA, Caio. **Tudo sobre o esperma: composição, quantidade e função**. 2022. Omens. Disponível em: <<https://omens.com.br/blog/sexualidade/esperma/>>. Acesso em: 06 mar. 2022.