

# A RELEVÂNCIA DE TÉCNICAS GENOTÍPICAS E FENOTÍPICAS COMO PROVA NO SISTEMA LEGAL VISANDO A ELUCIDAÇÃO DE CASOS DE CRIMES CONTRA A DIGNIDADE SEXUAL

Lucas Pampana Basoli <sup>1</sup> · Carla Battistetti Medeiros Basoli <sup>1</sup>  
Mariana Medeiros Candeloro <sup>2</sup> · Paula Battistetti Medeiros *Frohlich* <sup>2</sup>  
Marcelo Teiji Kimura <sup>3</sup> · Mauro Osvaldo Medeiros <sup>4</sup>

**RESUMO:** No âmbito do processo penal, embora não se tenham muitas informações publicadas sobre o assunto, o critério biológico centrado na determinação da semelhança genética, a utilização do exame de DNA, aprimoraram as perícias, permitindo certeza científica em função do grau de precisão oferecido pelas técnicas. Por estas razões, o objetivo desse trabalho foi o de demonstrar como a prova científica do DNA pode ser relevante e necessária na investigação referente a crimes contra a dignidade sexual, contribuindo para evitar que pessoas sejam absolvidas de forma indevida, ou, então, condenadas injustamente. A pesquisa tentou encontrar uma solução para seguinte problemática: Em um crime contra a dignidade sexual, um homem estuprou a mulher (M) de 22 anos de idade, primeiro deixando-a inconsciente com uma pancada na cabeça, de modo a que ela não pudesse identificá-lo. Para a polícia ela relatou que acordou em um dos quartos da sua casa sem memória e levou muito tempo até que se reconhecesse vítima de estupro. A polícia, além do exame de corpo de delito com a finalidade de obterem uma prova criminal EV (evidência), localizou, no local da cena do crime, vestígios biológicos de três pessoas S1, S2 e S3, suspeitas do crime, que também foram submetidas ao teste de DNA. No nosso caso hipotético, de abuso sexual contra a mulher M, a prova pericial como esta disciplinada nos artigos 158 ao 184 do Código de Processo Penal, que abrange as principais perícias específicas como o exame de corpo de delito, representou um meio capaz de solucionar o problema inerente a semelhança genética. Dessa maneira, gerou subsídios de fundamental importância para abertura de ação penal, para processar e julgar o autor do abuso sexual contra a mulher M, demonstrando que os restos de sêmen coletado e investigado apresenta sequência compatível com a amostra biológica do suspeito S2.

**Palavras-Chave:** A prova no Processo Penal. Material genético como meio de prova. Técnicas de DNA

## THE RELEVANCE OF GENOTYPIC AND PHENOTYPICAL TECHNIQUES AS PROOF IN THE LEGAL SYSTEM AIMING AT THE ELUCIDATION OF CRIMES CASES AGAINST SEXUAL DIGNITY

**ABSTRACT:** In the context of criminal proceedings, although not much information is published on the subject, the biological criterion centered on the determination of genetic similarity, the use of ADN testing, improved the expertise, allowing scientific certainty according to the degree of accuracy offered by the techniques. For these reasons, the objective of this work was to demonstrate how scientific ADN evidence may be relevant and necessary in the investigation of crimes against sexual dignity, contributing to prevent people from being unduly acquitted, or wrongfully convicted. The research tried to find a solution to the next problematic: In a crime against sexual dignity, a man raped the 22-year-old woman (M), first leaving her unconscious with a blow to the head, so that she could not identify him. For the police she reported that she woke up in one of the rooms of her memory-free home and it took a long time before she recognized herself as a rape victim. The police, in addition to the examination of the body of crime for the purpose of obtaining a criminal evidence EV (evidence), located, at the scene of the crime, biological traces of three people S1, S2 and S3, suspected of the crime, who were also submitted to DNA test. In our hypothetical case of sexual abuse against the M woman, the expert evidence such as this disciplined in articles 158 to 184 of the Code of Criminal Procedure, which covers the main specific expertise such as the examination of the body of crime, represented a means capable of solving the problem inherent in genetic similarity. Thus, it generated subsidies of fundamental importance for the opening of criminal proceedings, to prosecute and judge the perpetrator of sexual abuse against the m woman, demonstrating that the remains of semen collected and investigated has a sequence compatible with the biological sample of suspect S2.

**Keywords:** The evidence in the Criminal Procedure. Genetic material as a means of proof. DNA Techniques

<sup>1</sup>Defensor público: lucasbasoli@gmail.com; carlabame@hotmail.com

<sup>2</sup>Advogadas: marianamcandeloro@outlook.com; paulabattistetti@advocaciamb.com.br

<sup>3</sup>Biólogo/UFMT/CUR/UFMT - Rondonópolis, MT., marcelokimura99@gmail.com,

<sup>4</sup>Professor Associado do Dep. Biologia ICEN/CUR/UFMT: mauroosvaldo@bol.com.br

## INTRODUÇÃO

A liberdade sexual significa o poder discricionário que cada indivíduo possui de escolher seu parceiro sexual e exercer de maneira saudável sua sexualidade na sociedade, sendo que tal direito é constitucionalmente protegido. Caso esse direito seja violado, o indivíduo que transgrediu a proteção da norma poderá ser punido pelo ordenamento jurídico. É nesse contexto que o estupro está previsto em diversas legislações como crime, visando punir-se o agressor que, sem a anuência da outra pessoa, a obriga a ter relações sexuais.

A prova para eventual condenação em ação penal, contudo, deverá ser robusta e indene de dúvidas. No entanto, o crime de estupro normalmente acontece às escondidas, sendo difícil obter elementos probatórios, afora a palavra da vítima e, em alguns casos, material genético.

Com o avanço da ciência biomolecular ao longo dos anos, viabilizou-se a identificação de indivíduos praticantes de crimes sexuais por meio da realização de análises de DNA. As tecnologias forenses estão evoluindo e oferecendo resultados mais precisos. Portanto, está se transformando em uma ferramenta indispensável na investigação criminal, sendo aceita rotineiramente em processos judiciais de quase todos os países (DOLINSKY et al., 2007).

O perfil genético de um indivíduo, comumente utilizado na identificação humana, é baseado na combinação de diversos marcadores que são herdados de seus progenitores. Esses marcadores ou polimorfismos são considerados diferenças nas sequências de DNA entre os indivíduos. A análise de DNA incorpora inúmeras técnicas e princípios de muitos campos do conhecimento, tais como biologia molecular, bioquímica, genética e estatística. Sua utilização tem se tornado uma técnica forense padrão para a investigação e resolução de vários tipos de crimes (MARANO et al., 2010).

Os testes de DNA atualmente disponíveis têm alta confiabilidade e são aceitos como provas legais em tribunais, com o que concordam (MIYAJIMA, DARUGE, DARUGE Jr., 2001; FRARI et al., 2008; SHAMBULINGAPPA, 2012). É notável a evolução na Criminalística, com a possibilidade de novos processos de identificação humana, em especial àqueles que se referem à investigação e à análise de vestígios de esperma que possam ser encontrados, pois os métodos auxiliarão na comprovação da agressão e na identificação de suspeitos.

A condenação pela prática de crimes sexuais poderá ter como lastro documentos, como vídeos e laudos psicológicos, e também o exame de corpo de delito. O que ocorre é que no primeiro caso, por exemplo, é muito difícil para a vítima conseguir provas documentais. Isto porque, em decorrência da própria natureza do delito, o fato normalmente ocorre às escondidas, sem a presença de testemunhas, tornando-se quase impossível para a vítima angariar outros elementos de prova que não sua versão sobre os fatos e a eventual presença de material genético enquanto vestígios do crime.

A violência sexual é um fenômeno universal, no qual não há restrição de sexo, idade, etnia ou classe social, e que vem ocorrendo, em diferentes contextos ao longo da história da humanidade (DOLINSKY et al., 2007; MARANO et al., 2010). Embora atinja homens e mulheres, estas são as principais vítimas, em qualquer período de suas vidas, no entanto, as mulheres jovens e adolescentes apresentam risco mais elevado de sofrer esse tipo de agressão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008; BLACK et al., 2011; BASILE & SMITH, 2011)

O estupro é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como todo ato sexual ou tentativa para obter ato sexual, investidas ou comentários sexuais indesejáveis contra a sexualidade de uma pessoa usando coerção (KRUG et al., 2002). No Brasil, é definido juridicamente como sendo o ato de “constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a ter conjunção carnal ou a praticar ou permitir que com ele se pratique outro ato libidinoso” (BASILE & SMITH, 2011).

Dada a gravidade do problema no que tange à violação dos direitos humanos e ao impacto físico, psíquico e social, a violência sexual foi reconhecida como um problema de saúde pública global em 1993, pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e OMS (KRUG et al., 2002; UNITED NATIONS, 1993). Desde então, muitas ações foram implementadas para estimular estudos sobre a violência contra a mulher e propor intervenções relativas à prevenção da agressão, atendimento adequado, humanizado e normatizado (OLIVEIRA et al., 2005; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

O 13<sup>a</sup> Anuário Brasileiro de Segurança Pública, divulgado em setembro de 2020, registrou<sup>1</sup> recorde da violência sexual. Foram 66 mil vítimas de estupro no Brasil em 2018, maior índice desde que o estudo começou a ser feito em 2007. Por estas razões, o objetivo desse trabalho foi o de demonstrar como a prova científica do DNA pode ser relevante e necessária na investigação referente a crimes contra a dignidade sexual, contribuindo para evitar que pessoas sejam absolvidas de forma indevida, ou, então, condenadas injustamente.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa teve o intuito de gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problema específico que permitem compreender a utilização do perfil genético como meio de prova de identificação criminal. Do ponto de vista de seus objetivos é tida como descritiva, comparativa e exploratória, pois, visa relacionar as características fenotípicas e genotípicas de sêmen expelido pelo pênis durante a ejaculação e o estabelecimento de relações entre variáveis genotípicas.

Quanto aos procedimentos técnicos é uma pesquisa por levantamento, porque envolve a realização de uma revisão bibliográfica conforme Gil (2009) e Minayo (1992), sobre as principais aplicações do DNA na produção de provas periciais, utilizando-se de livros, artigos de revistas e trabalhos de pós-graduação.

Dessa forma, nos casos de suspeita de crimes sexuais, as manchas de sêmen podem ser encontradas nas roupas, lençóis, almofadas, móveis, no chão, tapete e outros. Assim como nas regiões onde possivelmente foram depositadas diretamente na vítima, devendo pesquisar nas regiões abdominal, pubiana, genital e membros inferiores. Desse modo a perícia médico-legal poderá comprovar a cópula, constatando a presença do esperma, possibilitando também a identificação do agressor.

Apesar dos testemunhos, o exame pericial das manchas espermáticas depositada sobre a vítima é de suma importância para a conclusão precisa acerca dos fatos. Embora a palavra da vítima de estupro seja importante para o deslinde do caso, não é incomum a possibilidade de condenação de inocentes<sup>2</sup>, de tal modo que eventual perícia das manchas de sêmen é fundamental para a análise do caso, evitando-se a prática de possíveis injustiças.

Assim, esta pesquisa tentou encontrar uma solução com efeitos didáticos para seguinte problemática: Em um crime de violência sexual, um homem estupro uma mulher (M) de 22 anos de idade, primeiro deixando-a inconsciente com uma pancada na cabeça, de modo a que ela não pudesse identifica-lo. Para a polícia ela relatou que acordou em um dos quartos da sua casa sem memória e levou muito tempo até que se reconhecesse vítima de estupro. A polícia,

---

<sup>1</sup> Fonte: <http://crianca.mppr.mp.br/2020/03/233/ESTATISTICAS-Estupro-bate-recorde-e-maioria-das-vitimas-sao-meninas-de-ate-13-anos.html> Acesso em 07/04/2021.

<sup>2</sup> A título de exemplo, em 18 de março de 2018, o Supremo Tribunal Federal, no RHC 128.096, absolveu um condenado pelos crimes de estupro e roubo com base em laudo de DNA, que apontou outro culpado para os crimes. A Defensoria Pública do Rio Grande do Sul alegou erro judiciário em razão de condenação contrária as do processo, uma vez que o material genético (sangue extraído no tecido de uma colcha) encontrado no local do crime não pertencia ao paciente, mas a um corréu. Fonte: <https://www.migalhas.com.br/quentes/293167/com-base-em-laudo-de-dna--stf-absolve-condenado-por-estupro> Acesso em 07/04/2021.

além do exame de corpo de delito com a finalidade de obterem uma prova criminal EV (evidência), localizou, no local da cena do crime, vestígios biológicos de três pessoas S1, S2 e S3, suspeitas do crime e que foram submetidas ao teste de DNA.

Dessa forma, de acordo com Lopes (2014), como a coleta de material biológico para confrontação de exame de DNA é parte da identificação criminal e, conforme norma de regência, somente tem cabimento quando for essencial às investigações policiais, desde que haja concordância por parte do indiciado, que não pode ser obrigado a produzir provas contra si.

O objetivo da análise do DNA é o de comparar vestígios biológicos, mormente fluidos e vestígios humanos que digam respeito à prática de um crime, com amostras cuja origem é conhecida, identificando-as, bem como de modo a vincular a vítima a seu possível agressor, ou vincular as suas presenças ao local do evento sob investigação.

A eletroforese foi utilizada para verificar o sucesso de extrações de DNA e da PCR (ZAHA, FERREIRA, PASSAGLIA, 2014). Nas PCRs, a presença de uma banda de DNA com o tamanho esperado, de acordo com a região em que os primers se ligam, indica o resultado positivo, tal como apresentado na Figura 1 e Tabela 1.

Nesse sentido, e para o esclarecimento da questão, os restos de sêmen que foram coletadas para a produção da prova material, das amostras dos vestígios biológicos das três pessoas S1, S2 e S3, suspeitas do crime, foi encaminhada e pedido ao Laboratório que realizasse um teste por meio de DNA (Figura 1 e Tabela 1), com o intuito de descobrir se uma das amostras dos suspeitos estaria associada aos restos de sêmen, para poderem elaborar um termo de notificação e apoiar a denúncia de estupro (art. 213, “caput”, combinado com o artigo 129, ambos do Código Penal, em concurso material).

Para constatar a veracidade das informações, como preveem os artigos de 158 ao 184 do CPP, em combinação com o artigo 213, caput e §§ 1o e 2o; Lei nº 12.015, de 2009, foram aplicadas técnicas de análise de identificação baseadas no DNA, comparando o perfil genético dos vestígios biológicos encontradas em S1, S2 e S3, com o perfil genético dos restos de sêmen encontrados, identificando-os através da criação de genótipos, bem como de modo a vincular os genótipos de cada suspeito ao genótipo dos restos de sêmen (Figura 1 e Tabela 1).

Na identificação dos suspeitos (S1, S2 e S3), dos restos de sêmen (EV) e da mulher (M), foram considerados os genes alelos relativos as faixas padrão de números 1 a 14 (Figura 1). E para o reconhecimento da associação dos restos de sêmen (EV) em relação aos suspeitos (S1, S2 e S3), foi considerado a combinação horizontal de alinhamentos das sequências das faixas numeradas entre 1 a 14 identificadas na sequência dos restos de sêmen e, associada as sequências encontradas nas amostras dos suspeitos (S1, S2 e S3), como está apresentado na Figura 1 e Tabela 1.

No caso, a avaliação estatística e o cálculo do índice de identificação foram baseados em um único parâmetro: foram verificados a proporção  $x$  de bandas de 1 a 14 que são compartilhadas entre os perfis genéticos previamente obtidos dos restos de sêmen (EV) com as dos suspeitos (S1, S2 e S3). O índice final de compartilhamento de bandas será o mesmo quando calculado para os pares sêmen e suspeito. No caso em análise, se uma única banda dos suspeitos (S1, S2 e S3), não existir no suposto perfil genético dos restos de sêmen (EV), denota-se neste caso exclusão da origem, após a realização de uma nova análise.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estupro ou qualquer ato sexual violento é inaceitável porque revela um profundo desrespeito à autonomia feminina. O estupro é um ato violentíssimo, uma invasão ao corpo com efeitos em geral impensados e nem sempre reconhecidos: depressão, períodos longos de

silêncio, descuido com o corpo, dificuldade e pânico diante de tentativas de estabelecer novas parcerias afetivas e sexuais, incompreensão e distanciamento de namorados, maridos, sentimentos de vergonha e uma sensação de medo, constante e paralisadora (MACHADO, 2000).

No domínio da prova reside a maior dificuldade das ações de investigação criminal. Inobstante a autonomia proporcionada pelo Código de Processo Civil ao Juiz no campo probatório, o problema colocado ao julgador, reside no seguinte ponto: como demonstrar no caso de estupro a relação entre esse fato e os vestígios biológicos coletados.

Assim, todas as provas possuem a mesma valoração e induz ao magistrado, segundo o princípio da livre convicção fundamentada, a análise e conseqüentemente, suscita a uma conclusão e apreciação àquelas que mais o aproxima da presunção de veracidade.

Segundo Nucci (2016) prova é tudo aquilo que será utilizado para contribuir na formação do convencimento do órgão julgador, e esta pode ser entendida como o ato de provar (instrução probatória); o meio para provar, que são os instrumentos para a demonstração da verdade; e o resultado obtido para a análise do material probatório, isto é, o efeito ou o resultado da demonstração daquilo que se alega.

Os casos de estupro, em geral, trazem uma complicação adicional: o material colhido na vítima, o sêmen do criminoso está misturado com o DNA da vítima e com muito DNA contaminante não humano, da flora vaginal. E a Prova documental, testemunhal e depoimento pessoal são quase sempre impossíveis, ou de difícil constatação da verdade dos fatos.

O DNA forense é muito utilizado para a identificação de suspeitos nos casos de crimes sexuais, sendo o exame apontado como a maior revolução científica na esfera forense desde o reconhecimento das impressões digitais como uma característica pessoal. É considerado prova individual única, estabelecendo uma unicidade para o indivíduo.

De acordo com Ferreira, Fernández & Grattapaglia (1998) os marcadores moleculares são fenótipos provenientes de quaisquer segmentos expressos ou não de DNA que vem de herança genética e se prestam à diferenciação de um ou mais indivíduos.

Qualquer tipo de tecido ou fluido biológico pode ser colhido como fonte de DNA, já que esses não são formados por células. As técnicas de identificação fundamentadas na análise direta do DNA possuem pelo menos duas vantagens sobre os métodos convencionais de identificação: a estabilidade química do DNA, mesmo após longo período de tempo, e a sua ocorrência em todas as células nucleadas do organismo humano, o que permite condenar ou absolver um suspeito com uma única gota de sangue, sêmen ou através de um único fio de cabelo encontrado na cena do crime.

Assim, neste caso é a partir da análise do exame de DNA, dos restos de sêmen, que poderemos verificar a veracidade do ato de estupro e pelo DNA ser único, poderemos identificar o agressor sexual de forma muito exata.

Santos (1952) salientou que no sentido comum, prova significa verificação, inspeção, exame, confirmação, reconhecimento por experiência, experimentação, revisão, comprovação, confronto, e, menciona ainda, que este vocábulo é usado para indicar tudo àquilo que pode nos convencer de um fato, das qualidades boas ou más de uma coisa, da exatidão de uma coisa.

Para Simas Filho (1996) apud *Frohlich et al.* (2020) a prova é a demonstração da verdade dos fatos, pertinentes e controvertidos, em que se fundamenta a ação ou a resposta. Prova não é meio; é resultado.

Dentre as técnicas moleculares mais utilizadas neste sentido estão a eletroforese em gel de campo pulsado (PFGE) e o multilocus sequence typing (MLST), que são capazes respectivamente de associar corretamente os genes de uma pequena amostra de líquido corporal ou tecido a sua origem genética. Pesquisas nesta área possuem uma alta aplicabilidade prática, uma vez que a utilização de técnicas moleculares auxilia na identificação da origem da fraude e suas possíveis rotas.

Portanto, no caso de acusação de crime de agressão sexual e estupro, o teste de DNA, permitirá a aplicação da legislação processual penal, como preveem os artigos 158 (“Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, não podendo supri-lo a confissão do acusado”) e 159 (“O exame de corpo de delito e outras perícias serão realizados por perito oficial, portador de diploma de curso superior”) do Código de Processo Penal, em combinação com o artigo 213, caput e §§ 1o e 2o; Lei nº 12.015, de 2009, cruzando as informações genéticas de DNA dos suspeitos (S1, S2 e S3) com aquela encontrada no DNA dos supostos restos de sêmen, (evidencia EV) indicados na Figura 1 e Tabela 1.

É importante ter em mente que os suspeitos (S1, S2 e S3) possuem um perfil genético individual. Nesse sentido, a eletroforese tem sido cada vez mais utilizada na rotina laboratorial por fornecer informações úteis sobre cada indivíduo (MCPHERSON, 2011).

A Figura 1, mostra, respectivamente, a identidade genética, da vítima (mulher M), dos suspeitos do crime sexual (S1, S2 e S3) e dos restos de sêmen (EV). Do lado esquerdo onde observa-se uma régua numerada de 1 a 14, estão representados os genes alelos, relativos ao patrimônio hereditário, que busca esclarecer a associação dos genes entre os suspeitos (S1, S2 e S3) e os restos de sêmen (evidencia EV) critério determinante na classificação de grau de similaridade.

O considerado restos de sêmen, evidencia (EV) foi identificado pelos genes alelos relativos as faixas de números 1/3/7/14 e os supostos suspeitos, respectivamente, pelos genes alelos relativos as faixas de números (S1) 2/5/8/12, (S2) 1/3/7/14 e (S3) 2/6/9/13.

O grau de similaridade das amostras (S1, S2 e S3) em relação aos restos de sêmen (evidencia EV) foi determinado comparando-se individualmente a formula genotípica da evidencia (EV) com cada uma formulas genotípicas expressas pelas amostras (S1, S2 e S3).

Para o reconhecimento da existência de uma associação biológica entre a formula genotípica da evidencia (EV) e das amostras dos suspeitos (S1, S2 e S3), foram consideradas as intersecções dos alinhamentos, relativos aos genes com as faixas de mesmos números na coluna vertical numeradas de 1 a 14, com as linhas horizontais de mesmo número. Essas faixas de intersecção podem ser interpretadas como sendo a existência de “uma impressão digital molecular” (Figura1).

Alelos	Padrão	Vítima	Suspeitos			Sêmen
		Mulher (M)	S1	S2	S3	EV
14	█			█		█
13	█				█	
12	█		█			
11	█	█				
10	█	█				
9	█				█	
8	█		█			
7	█			█		█
6	█	█			█	
5	█		█			
4	█	█				
3	█			█		█
2	█		█		█	
1	█			█		█

**FIGURA 1.** Mapa de localização dos genes alelos relativos as amostras (mulher M, suspeitos S1, S2, S3 e evidência EV). Faixas numeradas e marcadas em preto (alelos) são associadas ao conjunto de características hereditárias ou padrões fenotípicos. (Fonte: Os autores, 2021).

Conceitualmente Buttler (2005; 2010); Alberts et al. (2010) destacam que as várias combinações das bases: adenina, timina, guanina e citosina, produzem as diferenças biológicas entre os suspeitos (S1, S2 e S3), sendo que tais informações genéticas são passadas de uma geração para a outra, no momento da concepção.

Assim, seguindo o raciocínio de Buttler (2005; 2010), Alberts et al. (2010) e Frohlich et al. (2020) foi possível comparar as informações do material genético do suspeito (S2) 1/3/7/14 com o da evidência (EV) 1/3/7/14 (Figura 1 e Tabela 1). Verificou-se que as duas amostras possuem a mesma identificação genotípica. Portanto, o suspeito (S2) é vinculado aos restos de sêmen (EV) pela semelhança dos genes relativos as faixas de números 1/3/7/14 (Tabela 1).

Feitas essas considerações, e sabendo que a amostra do suspeito (S2) tem na sua fórmula genotípica informações que ligam, a ambos os genes dos restos de sêmen (Figura 1 e Tabela 1), o entendimento que prevaleceu é o de que do ponto de vista de semelhança genética, os exames de DNA produzidos no curso da demanda comprovaram que a amostra do suspeito (S2) superou em afinidade biológica de graus de semelhança natural, índice de 100,0% de probabilidade positiva de mesma origem biológica dos restos de sêmen coletados (Tabela 1).

Por outro lado na Figura 1, quando relaciona-se as interseções de alinhamentos, relativas as faixas com os mesmos números na coluna vertical numeradas de 1 a 14, com as linhas horizontais de mesmo número, visualizados nos patrimônios hereditários das amostras dos suspeitos (S1) 2/5/8/12 e (S3) 2/6/9/13, é possível verificar que não existe, nenhuma ligação

biológica identificada com a evidência (EV), sendo que a perícia efetuada revelou índice de 0,0% de probabilidade negativa de graus de semelhança natural entre elas (Tabela 1).

Na Tabela 1, pode-se visualizar a identificação genotípica de cada amostra e o compartilhamento de genes relacionados aos restos de sêmen do criminoso, evidência (EV). Observa-se também os percentuais da comparação dos genes de cada amostra (S1, S2, S3) que podem estar associadas aos restos de sêmen do criminoso (EV).

O resultado foi feito por comparação do padrão de 4 bandas das misturas de DNA, uma a uma, de suspeito com a vítima, com o padrão obtido da amostra colhida da vítima no corpo de delito. A Figura 1, ilustra este caso.

A determinação da semelhança genética dependeu de um levantamento no conjunto dos genes que aparecem nas formulas genotípicas das amostras (suspeitos S1, S2, S3 e evidência EV). Isso permitirá ao perito saber se uma amostra é ou não semelhante a outra. Esse levantamento foi feito na forma de uma representação gráfica denominada perfil eletroforético (Figura 1).

Dessa forma, como em um “quebra-cabeças”, o conjunto de genes relacionados a formula genotípica de cada suspeito, e do sêmen (EV) colhido da vítima no corpo de delito, vão sendo descobertos. Neste caso os genótipos de cada um dos envolvidos: mulher (M), suspeitos (S1, S2, S3) e do sêmen colhido da vítima no corpo de delito, evidência (EV) foram indicados através de números (Tabela 1).

Quando uma das amostras dos suspeitos (S1, S2, S3) manifestou uma combinação de genes, semelhantes em 100,0% ao dos genes do sêmen colhido da vítima no corpo de delito, evidência (EV), conseguimos determinar que essa amostra tem uma relação biológica, que as ligam como se fossem “uma impressão digital” (Figura1). Isto quer dizer que não podemos excluir o suspeito S2 com uma margem de acerto de 99,99999999%.

Cabe destacar, que na literatura Pierce (2004); Snustad & Simmons (2008); Griffiths et al. (2009); SÁ (2009); Amabis & Martho (2019); Candeloro et al. (2019 e 2020); Frohlich et al. (2020a; 2020b), citam que nesse panorama, os genes específicos que estão presentes nas formulas genotípicas das amostras dos suspeitos (S1, S2, S3), obrigatoriamente deve constar na amostra do sêmen colhido da vítima no corpo de delito (evidência EV). Argumentos esses, que não foram verificados nos casos das amostras dos suspeitos (S1 e S3) em estudo, os quais, possuem 0,0% em ligação de grau de semelhança genética com os restos de sêmen (Tabela 1).

Assim, levando em consideração que a perícia, entendida neste caso como o exame de corpo de delito, constatou sinais de atos libidinosos diversos da conjunção carnal, bem como ressaltou a existência de espermatozoides do suspeito (S2), na secreção vaginal da suposta vítima (mulher M). E, portanto, considerando a queixa de estupro, nos faz ponderar quanto ao cumprimento das normas previstas segundo o Código Penal Brasileiro (art. 213, “caput”) e o de lesão corporal (art. 129), da lei 12.015 que penaliza as condutas de crimes contra a dignidade sexual. Os suspeitos (S1 e S3) devem ser absolvidos com base no art. 386, II e VII, do CPP.

**TABELA1. Comparação genotípica das amostras dos suspeitos (S1, S2 e S3) com os restos de sêmen (evidência EV) para verificação e confirmação de crime sexual.**

Variáveis		Identificação genotípica	Genes compartilhados / EV	%
Mulher (M)		4/6/10/11	Nenhum	0,0 %
Suspeito (S1)		2/5/8/12	Nenhum	0,0 %
Suspeito (S2)		1/3/7/14	1/3/7/14	100,0%
Suspeito (S3)		2/6/9/13	Nenhum	0,0 %
Evidência (EV)		1/3/7/14	██████	██████

Portanto pelo exposto na Figura 1 e Tabela 1, esta evidenciada a enorme importância do sêmen no tocante a elucidação de crimes que atentam contra a dignidade sexual da pessoa humana, sendo assim, imprescindível para a medicina legal e conseqüentemente para o processo criminal.

Encontrar o DNA de uma pessoa frente às condições adversas de como se deu o crime, o ambiente no qual ocorreu e ao tempo ocorrido, pode parecer tarefa fácil em um primeiro momento, mas não é o que os agentes envolvidos no delito avaliam, mediante as peculiaridades socioeconômica e cultural de cada região e, principalmente, nos casos dos crimes sexuais, a vítima é intimidada pelo agressor ou possui vergonha da repercussão do caso entre familiares, vizinhos e amigos, na maioria das vezes, optando assim pela omissão diante da prática delituosa.

O trabalho desenvolvido com os vestígios biológicos e a sua comparação com as distintas amostras biológicas, exige eficiência dos profissionais envolvidos e tecnologia avançada, para a obtenção de precisos resultados. As condições variantes de meio ambiente como: temperatura, umidade, exposição a fungos e bactérias, com contaminação microbiológica ou química, material biológico humano, podem ocasionar uma maior dificuldade na análise laboratorial, provocado pela degradação do vestígio, resultando em informações, por vezes, imprecisas ou, até mesmo, sem solução.

Portanto, é importante aos envolvidos na investigação criminal amplo estudo e zelo pelas provas obtidas por meio da coleta de vestígios, para a celeridade e eficácia processual e, por parte da possível vítima, coragem para denunciar qualquer atentado contra sua liberdade e/ou dignidade sexual, sabendo que se faz necessária a coibição de tais práticas criminosas na sociedade.

No Brasil, o estupro é definido juridicamente como sendo o ato de “constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a ter conjunção carnal ou a praticar ou permitir que com ele se pratique outro ato libidinoso” (BRASIL, 2012), podendo ser cometido contra mulheres e homens, a partir de reformulação da Lei nº 12.015 de 2009 (BRASIL, 2009). Assim, atos sexualmente violentos podem ocorrer contra pessoas de ambos os sexos e de diversas faixas

etárias. No entanto, a literatura tem apresentado as mulheres como as principais vítimas (CERQUEIRA, & COELHO, 2014).

Atualmente, o Brasil possui uma das legislações mais avançadas do mundo em termos de proteção à mulher, a Lei Maria da Penha alterou o Código Penal, de Processo Penal e a Lei de Execução Penal, ao criar Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher. Porém, a aplicação dessa lei exemplar ainda encontra várias barreiras e falhas do nosso sistema judiciário e policial. A Lei 12.015/2009 integra o Código Penal Brasileiro e protege as vítimas nos casos dos chamados “crimes contra a dignidade sexual”. Apesar da existência da legislação e dos órgãos protetores, parte das vítimas de abusos sexuais apresenta resistência em denunciar os agressores. Entre os motivos da omissão da violência, estão medo (de ser julgada pela sociedade; de sofrer represália quando o agressor é uma figura de poder ou considerada pessoa de confiança), vergonha, burocracia das investigações e sensação de impunidade no julgamento dos culpados.

O estupro é crime complexo, ou seja, ele é formado pela fusão de mais de um delito. Contudo, aquele que, mediante violência ou grave ameaça, força alguém à prática de ato sexual, pratica um único crime: o de estupro (art. 213 do CP). Nos crimes complexos, há a pluralidade de bens jurídicos tutelados, o que não ocorre nos crimes simples, que protegem um único bem (ex.: no homicídio, o bem jurídico é a vida). Segundo Mason & Lodrick (2013), o estupro constitui-se um crime complexo em sentido amplo. Nada mais é do que o constrangimento ilegal voltado para uma finalidade específica, consistente em conjunção carnal ou outro ato libidinoso.

O estupro, é considerado crime hediondo, por força do que dispõe o art. 1º, V, da Lei 8.072/90. Algumas consequências disso:

a) a progressão só é possível após o cumprimento de 2/5 da pena, se primário, ou de 3/5, se reincidente. Nos demais crimes, a progressão é possível após o cumprimento de 1/6 da pena;

b) o regime inicial é o fechado, independente da pena;

c) o prazo da prisão temporária é de até 30 (trinta) dias. Nos demais crimes, o prazo máximo é de 05 (cinco) dias;

d) não é possível fiança;

e) não é possível a anistia, a graça e o indulto;

f) o prazo para a concessão do livramento condicional é superior ao dos demais crimes (vide art. 83 do CP).

Se da violência empregada para a prática do estupro resulta lesão corporal de natureza grave, aplica-se a pena da forma qualificada do delito, prevista no parágrafo primeiro do art. 213 – de oito a doze anos, enquanto na forma simples, do “caput”, a pena é de seis a dez anos. A forma qualificada do delito é hipótese de crime preterdoloso, ou seja, o resultado lesão corporal não se dá por dolo do agente – ele não deseja o resultado mais gravoso, que vem a ocorrer por culpa. Caso, no entanto, o agente queira estuprar e também lesionar gravemente a vítima, deverá responder pela lesão corporal e pelo estupro, em concurso material (art. 69 do CP). É importante frisar que só ocorrerá a forma qualificada se a lesão corporal for grave, nos termos do art. 129, § 1º e § 2º. Se leve, a lesão será absorvida pelo estupro, e o agente responderá pela forma simples do delito – art. 213, “caput”. A contravenção penal de vias de fato também é absorvida pelo estupro em sua forma simples, caso venha a ocorrer. O estupro só será qualificado se a lesão se der na vítima do crime. Caso ocorra em pessoa diversa, o agente responderá por dois crimes: o de estupro (art. 213, “caput”) e o de lesão corporal (art. 129 do CP), em concurso material.

Para o Código Penal, a pessoa maior de 14 (quatorze) anos tem discernimento suficiente para exercer a sua liberdade sexual. Por isso, não é crime ter relações sexuais com pessoas nessa faixa etária. Contudo, se o ato for praticado mediante violência ou grave

ameaça, contra a vontade do menor de 18 (dezoito) ou maior de 14 (quatorze) anos, o crime será qualificado, com penas 08 (oito) a 12 (doze) anos – pena mínima superior à do homicídio. Caso a vítima tenha menos de 14 (quatorze) anos, o crime será o de estupro de vulnerável (art. 217-A do CP). Nos termos do art. 155, parágrafo único, do CPP, a idade da vítima deve ser comprovada por documento hábil. Ademais, é essencial que o agente tenha consciência de que a vítima é menor de 18 (dezoito) ou maior de 14 (quatorze) anos, caso contrário, será responsabilizado por estupro simples (art. 213, “caput”).

Logo, tem-se uma lei moderna, que precisa ser amparada por uma tecnologia avançada e de uma efetividade pelos estados brasileiros, com a “alimentação” desse sistema. E do outro lado, há seres humanos amparados constitucionalmente pelo fundamento da dignidade da pessoa humana (art. 1º, inc. III, CF) com reservas de direitos e garantias constitucionais, ainda que cumpra o papel de acusado. Em tempos hodiernos, o universo da genética forense na resolução de crimes sexuais vislumbra repercussão social, a fim de proteger direitos e assegurar a promoção da justiça, seja para o acusado ou acusador.

Recentemente a estrutura dos crimes sexuais passou por duas reformas: a primeira pela Lei nº 12.015/09 que revogou o título dos crimes contra os costumes e deu roupagem condizente com a realidade social; a segunda e mais recente foi a da Lei nº 13.718/2018, que trouxe novos tipos penais e alterou aspectos já existentes. Especialmente no que tange à Lei nº 13.718/2018, percebe-se que o legislador criou tipo penal intermediário entre o então crime de estupro e a contravenção penal de importunação pública ao pudor, passando a ter um tipo penal que enquadre o assédio praticado em ambientes públicos, a exemplo do caso em que um homem ejaculou em uma mulher no transporte público.

A Lei nº 13.718/2018 instituiu o tipo penal de importunação sexual para abarcar condutas que não são lesivas ao ponto de serem enquadradas como estupro. No cenário atual a criação de um tipo penal inferior ao crime de estupro é de suma importância, tanto para evitar a sobre vitimização, quanto para evitar a aplicação desproporcional do crime de estupro.

Estima-se a prevalência global de estupro de 2 a 5% e incidência de 12 milhões de vítimas a cada ano (KRUG et al., 2002). A prevalência de estupro em mulheres, ao longo da vida, corresponde a aproximadamente 20% (BLACK et al., 2011; MASON & LODRICK, 2013). Dados nacionais indicam uma média diária de 21,9 mulheres procurando atendimentos em serviços de saúde por violência sexual e 14,2 mulheres/dia notificadas como vítimas de estupro (SUS, 2004).

A violência sexual tem efeitos devastadores nas esferas física e mental, em curto e longo prazos (KRUG et al., 2002; BLACK et al., 2011). Entre as consequências físicas imediatas estão a gravidez, infecções do trato reprodutivo e doenças sexualmente transmissíveis (DST) (OLIVEIRA et al., 2005; KRUG et al., 2002; BLACK et al., 2011). Em longo prazo, essas mulheres podem desenvolver distúrbios ginecológicos e na esfera da sexualidade (BASILE & SMITH, 2011). Mulheres com história de violência sexual têm maior vulnerabilidade para sintomas psiquiátricos, principalmente depressão, pânico, tentativa de suicídio, abuso e dependência de substâncias psicoativas (BASILE & SMITH, 2011).

Conforme documentado na literatura, existem graves consequências do estupro, de curto e longo prazo, que se estendem no campo físico, psicológico e econômico. Além de lesões que a vítima pode sofrer nos órgãos genitais (principalmente nos casos envolvendo crianças), quando há o emprego de violência física, muitas vezes ocorrem também contusões e fraturas que, no limite, podem levar ao óbito da vítima. O estupro pode gerar gravidez indesejada e levar a vítima a contrair doenças sexualmente transmissíveis (DST). Em termos psicológicos, o estupro pode redundar em diversos transtornos, incluindo “depressão, fobias, ansiedade, uso de drogas ilícitas, tentativas de suicídio e síndrome de estresse pós-traumático” (FAÚNDES et al., 2006). A conjunção das consequências físicas e psicológicas leva ainda à perda de

produtividade para a vítima, mas também impõe uma externalidade negativa para a sociedade em geral (MASON & LODRICK, 2013)

De acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2019, 66.041 estupros foram registrados no Brasil em 2018, o maior número já assinalado. Isso dá uma média de 180 estupros por dia. A doutora em Antropologia Social e professora do Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP, Ana Lúcia Pastore Schritzmeyer, explica que “o crime de estupro é um daqueles que têm a maior distância entre os casos que efetivamente ocorrem e os casos que chegam a julgamento. A maioria dos casos sequer chega à notificação policial.

Segundo dados do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, entre os meses de março e maio de 2020, foram registrados 1.462 estupros de vítimas mulheres apenas no Estado de São Paulo. Ana Lúcia aponta a importância de se valorizar a palavra da vítima: “É muito difícil que uma mulher exponha sua intimidade, corpo e privacidade só para aparecer”. Para ela, a solução primordial para que haja uma diminuição nos casos de violência se dá por meio de uma educação ampla de ensino de direitos humanos e questões de gênero.

## CONCLUSÃO

No nosso caso hipotético, de abuso sexual contra a mulher M, a prova pericial como esta disciplinada nos artigos 158 ao 184 do Código de Processo Penal, que abrange as principais perícias específicas como o exame de corpo de delito, representou um meio capaz de solucionar o problema inerente a semelhança genética. Dessa maneira, gerou subsídios de fundamental importância para o oferecimento de ação penal, para processar e julgar o autor do abuso sexual contra a mulher M, demonstrando que os restos de sêmen coletados e investigados apresentam sequência compatível com a amostra biológica do suspeito S2.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS, B; JOHNSON, A; LEWIS, J; RAFF, M; ROBERTS, K; WALTER P. *Biologia Molecular da Célula*, 5ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2010.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. Editora Moderna/4ª Edição. ISBN: 9788516052690. 2019.

BASILE, K. C.; SMITH, S. G. Sexual violence victimization of women: prevalence, characteristics, and the role of public health and prevention. *Am J Lifestyle Med* 2011; 5:407 - 17.

BLACK, M. C.; BASILE, K. C.; BREIDING, M. J.; SMITH, S. G.; WALTERS, M. L.; MERRICK, M. T. The National Intimate Partner and Sexual Violence Survey (NISVS): 2010 summary report. Atlanta: National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention; 2011.

BRASIL. Lei no 12.015, de 7 de agosto de 2009. Altera o Título VI da Parte Especial do Decreto-Lei no 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, e o art. 1o da Lei no 8.072, de 25 de julho de 1990, que dispõe sobre os crimes hediondos, nos termos do inciso XLIII do art. 5o da Constituição Federal e revoga a Lei no 2.252, de 10 de julho de 1954, que trata de corrupção de menores. *Diário Oficial da União* 2009; 10 ago.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica (3a ed.). Brasília, DF: Ministério da Saúde. (2012).

BRASIL. Decreto-lei nº 12.015, de 07/08/2009. Dos crimes contra a dignidade sexual. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato20072010/2009/lei/112015.htm>. Acesso em: 03/08/2020.

BUTLER, J. M. Fundamentals of forensic DNA typing. Elsevier Academic Press; 2010.

CANDELORO, M. M.; FROHLICH, P. B. M.; KIMURA, M. T.; MEDEIROS, M. O. A tecnologia do DNA e sua importância prática e jurídica na comprovação da paternidade. *Biodiversidade* - n.18, v.3, p. 202, 2019.

CANDELORO, M. M.; FROHLICH, P. B. M.; KIMURA, M. T.; MEDEIROS, M. O. A Importância da tecnologia do DNA e sua influência como agente do direito de contestar as ascendências genética no agronegócio de animais. *Biodiversidade* - v.19, n.2, pág. 196-209. 2020.

CERQUEIRA, D.; COELHO, D. S. C. Estupro no Brasil: uma radiografia segundo os dados da Saúde. Brasília, DF: IPEA. (2014).

DOLINSKY, L C et al. DNA forense. *Saúde Amb. Rev. Duque de Caxias*, 2007, 2(2):11-22.

FAÚNDES, A., ROSAS, C., BEDONE, A. & OROZCO, L. Violência sexual: procedimentos indicados e seus resultados no atendimento de urgência de mulheres vítimas de estupro. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006; 28(2):126-35.

FERREIRA, M. E.; FERNÁNDEZ, J. N.; & GRATTAPAGLIA, D. Introducción al uso de marcadores moleculares en el análisis genético. Federal District, Brazil: Embrapa. (1998).

FRARI, P. et al. A importância do odontologista no processo de identificação humana de vítima de desastre em massa. Sugestão de protocolo de exame técnico-pericial. *Rev. Odonto, S Ber Campo,* 2008, 16 (31):38-44.

FROHLICH, P. B. M.; CANDELORO, M. M.; KIMURA, M. T.; MEDEIROS, M. O. O DNA como ferramenta de identificação humana e a sua relevância para a atuação jurídica. *Biodiversidade - v.19, n.1, p. 150-161, 2020a.*

FROHLICH, P. B. M.; CANDELORO, M. M.; BASOLI, L. P.; BASOLI, C. B. M.; KIMURA, M. T.; MEDEIROS, M. O. A tecnologia do DNA e sua importância prática e jurídica para contestar a ascendência clandestina de aves silvestres reproduzidas em cativeiro com finalidade comercial. *Biodiversidade - v.19, n.3, pág. 220-239. 2020b.*

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B. **Introdução à genética.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

KRUG, E. G.; DAHLBERG, L. L.; MERCY, J. A.; ZWI, A. B.; LOZANO, R. World report on violence and health. Geneva: World Health Organization; 2002.

LOPES Jr., AURY. Direito processual penal. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 229-336.

MACHADO, L. Z. Sexo, estupro e purificação. *Série Antropologia,* n. 286, p. 1-38, 2000. Disponível em: <<http://dan.unb.br/images/doc/Serie286empdf.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

MCPHERSON, R. A. Specific Proteins. In: MCPHERSON, R. A.; PINCUS, M. R. **Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods.** 22. ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Saunders. p. 259- 272, 2011.

MARANO, L. A. et al. Polimorfismos genéticos e identificação humana: o DNA como prova forense. *Gen. na Escola, Ribeirão Preto,* 2010, 5 (1): 53-56.

MASON, F.; LODRICK, Z. Psychological consequences of sexual assault. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol;* 27:27-37. 2013.

MINAYO, M. C. S. *Interdisciplinariedade: Uma questão que atravessa o saber, o poder e o mundo vivido.* Ribeirão Preto: Vozes, V.24, p.70-77, 1992.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Temática prevenção de violências e cultura da paz III. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Secretaria de Atenção à Saúde. Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência contra mulheres e adolescentes: norma técnica. 3a Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

MIYAJIMA, F.; DARUGE, E.; DARUGE JÚNIOR, E. A importância da odontologia na identificação humana: relato de um caso pericial. Arq Cent Estud Curso Odontol Univ Fed Min. Gerais; 2001, 37(2): 133-142.

NUCCI, G. de S. Código de Processo Penal Comentado. 15 eds. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

OLIVEIRA, E. M.; BARBOSA, R. M.; MOURA, A. A. V. M.; KOSSEL, K.; MORELLI, K.; BOTELHO, L. F. F. Atendimento às mulheres vítimas de violência sexual: um estudo qualitativo. Rev Saúde Pública 2005; 39:376-82.

PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 758 p 2.

SÁ, M. F. F. Manual de Biodireito. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

SANTOS, M. A. **Prova judiciária no cível e comercial**. 2 ed. São Paulo: Max Limonad, 1952.

SHAMBULINGAPPA, P. Use of DNA technology in Forensic Dentistry. J. Forense Res. 2012, 3(7):1-5.

SIMAS FILHO, F. A prova na investigação de paternidade. 5. ed. Curitiba: Juruá, 1996.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, J. Fundamentos de genética. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 903 p.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Declaration on the elimination of violence against women. Geneva: United Nations; 1993.

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. Biologia Molecular Básica. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.