

BANCO DE DADOS DE PERFIS GENÉTICOS NA ELUCIDAÇÃO DE CRIMES: UMA ANÁLISE À LUZ DA LEI Nº 12.654/2012

DNA DATABASES IN CRIME SOLUTION: an analysis in light of the Law nº 12.654/2012

Arthur Ângelo de Oliveira Brito¹

Sarah Coelho Lima²

Resumo: No Brasil, o uso de dados genéticos no âmbito forense é regulado através da Lei n. 12.654/2012. Para discorrer sobre o tema proposto, objetivou-se compreender as implicações legais do funcionamento de bancos de dados de perfis genéticos, bem como sua compatibilidade com os direitos e garantias constitucionais. A metodologia do presente estudo foi delineada sobre o procedimento bibliográfico e documental, de natureza exploratória e realizada mediante a abordagem qualitativa e quantitativa. Quanto aos resultados obtidos, o ensaio constatou sua atuação precipuamente sobre os crimes sexuais e crimes contra o patrimônio. O crescimento da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos tem operado sob um índice médio de 81,62% ao ano em relação ao número de perfis cadastrados e de 38,88% ao ano concernente à taxa de coincidência. Sob este viés, é possível inferir que a expansão do instituto tem tido um aproveitamento razoável. Por fim, averiguou-se que a constitucionalidade da matéria se encontra ainda em discussão no Supremo Tribunal Federal. Não obstante, mediante os argumentos elencados no ensaio, é possível concluir que a colheita e utilização do perfil genético humano não fere o direito à não autoincriminação, vez que somente é obrigatória após a condenação do indivíduo.

Palavras-chave: DNA. Investigação Criminal. Garantias Constitucionais.

Abstract: In Brazil, the use of genetic data in the forensic scope is regulated by the Law n. 12.654/2012. In order to discuss the proposed theme, it was objected to understanding the legal implications of the DNA databases operation as well as its compatibility with the rights and constitutional guarantees. The methodology of this present paper was written using the bibliographic and documentary research process, exploratory nature and accomplished by the qualitative and quantitative approach. Regarding the obtained results, the paper verified its role primarily over sexual crimes and crimes against property. The growth of the Integrated Network DNA Database has operated at an average rate of 81,62% per year in regards to the number of registered profiles and of 38,88% per year as for the match index. According to this criterion, it is possible to infer that the institute's expansion has been producing moderate results. Lastly, it was verified that the constitutionality of the matter is still under discussion in the Federal Supreme Court. Nevertheless, based on the arguments brought on the paper, it is possible to deduce that the extraction and use of genetic human profiles do not violate the right to non-self-incrimination, since the extraction is only mandatory after the individual's conviction.

Keywords: DNA. Criminal Investigation. Constitutional Guarantees.

¹ Acadêmico do curso de graduação em Direito da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4798724842616767>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8952-6954>. E-mail: arthurangelo@hotmail.com

² Especialista em Direito Tributário. Professora do curso de graduação em Direito da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6963207412475286>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-972X>. E-mail: sarah.cl@unitins.br

Introdução

Os bancos de perfis genéticos são um mecanismo utilizado na investigação criminal para a identificação de autores dos delitos através da colheita, armazenamento e comparação de amostras genéticas. A sua utilização é relativamente recente no Brasil. Foi somente em 1994 que o país dava seus primeiros passos mediante a implantação da Divisão de Pesquisa Forense (DPDNA), no Distrito Federal.

Ao longo do tempo, diversos laboratórios genéticos foram inaugurados nos Estados da Federação. Contudo, suas contribuições ainda eram delimitadas ao caso concreto, não permitindo a intercomunicação de dados entre outros laboratórios e, conseqüentemente, celeridade na investigação criminal.

Este paradigma perdurou até a promulgação da Lei n. 12.654/2012. O novo dispositivo legal regulado pelo Decreto 7.950/2013 instituiu o Banco Nacional de Perfis Genéticos e a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos no Brasil. Isto possibilitou ao instituto a possibilidade de uma atuação nacional e até mesmo internacional na elucidação de crimes e compartilhamento de informações.

Sabendo disto, a pesquisa está direcionada a responder às seguintes questões: as modificações trazidas pela Lei n. 12.654/2012 no ordenamento jurídico são compatíveis com a Constituição Federal? E quais são os efeitos resultantes da atuação dos bancos de perfis genéticos criminais no Brasil?

Para responder o problema proposto, objetivou-se compreender as implicações legais do funcionamento destes bancos de dados e os processos geradores da extração, depósito, comparação e exclusão dos perfis genéticos.

Como objetivos específicos pretendeu-se conhecer o DNA e as regiões utilizadas para a obtenção do perfil genético. Outrossim, buscou-se argumentar sobre os possíveis confrontos entre a utilização dos dados genéticos e os princípios constitucionais concernentes à incolumidade do indivíduo. Por fim, objetivou-se analisar os resultados obtidos pela Rede Integrada de Banco de Perfis Genéticos no Brasil desde a sua implementação até maio de 2021.

Destarte, o presente estudo manifesta importante valor social ao ter analisado como o ordenamento jurídico tem se adequado a este novo instrumento investigatório, sobretudo na recepção da Constituição Federal ao averiguar a compatibilidade com os direitos fundamentais. Ainda, é possível ressaltar a importância política da pesquisa, pois investigou-se as ações governamentais para a fomentação, criação e manutenção dos bancos de dados e instrumentos inerentes à sua coleta e armazenamento.

Buscando analisar o tema proposto, a metodologia do presente estudo foi delineada sobre o procedimento bibliográfico e documental, de natureza exploratória e realizada mediante a abordagem qualitativa e quantitativa.

O DNA

O modelo estrutural da molécula do DNA (deoxyribonucleic acid - ácido dioxirribonucleico) foi descoberto pelo biólogo americano James Watson em conjunto com o biofísico inglês Francis Crick. Em 25 de abril de 1953, a dupla apresentou o modelo à revista *Nature* e em 1962 ganharam o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia por sua importante contribuição para a ciência, apresentando o modelo correto da estrutura do DNA (CRICK, 1974; RAHAL, 2013).

As contribuições de ambos cientistas romperam paradigmas na ciência, sobretudo no campo da genética, de modo que um vasto campo de possibilidades se abriu para a ampliação do conhecimento na área e o desenvolvimento de técnicas através do uso do DNA.

Muito se foi desenvolvido a partir da apresentação da estrutura de Watson e Crick. Dado isto, define-se o DNA como uma molécula composta por informações genéticas capazes de regular o desenvolvi-

mento e o funcionamento do organismo, sendo também responsável pelo compartilhamento hereditário de informações (DNA, 2021). O DNA possui uma forma linear com estrutura helicoidal semelhante a uma escada retorcida que é duplamente ligada por fitas de nucleotídeos (BONACCORSO, 2010).

De acordo com Bonaccorso “cada nucleotídeo consiste de um grupo fosfato, que lhe dá a característica ácida, uma molécula de açúcar denominada desoxirribose e uma de quatro diferentes bases nitrogenadas – adenina (A), guanina (G), citosina (C) ou timina (T)” (2010, p. 25-26 *apud* GRIFFITHS et al, 1999, p. 3).

O Projeto Genoma Humano, responsável pela sintetização de 99,99% do DNA, acredita que os seres humanos possuem cerca de 3 bilhões de pares destas bases nitrogenadas no genoma, as quais estão presentes em 23 cromossomos dentro do núcleo das células. Cada cromossomo carrega entre centenas a milhares de genes com instruções à realização da síntese de proteínas (NATIONAL, 2014). No entanto, para fins deste estudo somente determinadas áreas do DNA serão analisadas. Isto porque a extração do perfil genético não é retirada de todo o genoma humano, mas sim das regiões não-codificantes do DNA, que será melhor abordado em seguida.

Porém, de antemão, faz-se mister conhecer conceitos relevantes ao ensaio a fim de esclarecer, com efeito, os argumentos que posteriormente serão arguidos. Segundo Schiocchet (2012, p. 32), o material genético é aquele oriundo de amostras biológicas, tais como “células do sangue, da pele e dos ossos ou plasma sanguíneo”. Por outro lado, os dados genéticos “são informações sobre características hereditárias dos indivíduos”. E o perfil genético, por fim, é nada menos que um componente das informações presentes na amostra do DNA.

As regiões não-codificantes do DNA e a extração do perfil genético

Algumas regiões do DNA são responsáveis pela expressão das características humanas herdadas, ao passo que outras são incapazes de determinar atributos físicos e possuem função diversa. São as regiões codificantes e as regiões não-codificantes do DNA.

As regiões codificantes são insuficientes para atuar na individualização humana. Embora diferenças fenotípicas³ como a cor da pele, altura, cor dos cabelos, etc. revelem sutis distinções, mostram-se por si só ineficazes num procedimento investigatório (BONACCORSO, 2010). Isto porque é comum que as mesmas mudem ao longo do tempo ou sejam alteradas através de procedimentos clínicos e estéticos.

Por outro lado, as regiões não-codificantes possuem uma característica que lhe proporciona uma maior assertividade na individualização: a alta variabilidade. Elas são conhecidas por essa titularidade porque não são capazes de produzir proteínas e, por consequência, não se relacionam com as características fenotípicas (BONACCORSO, 2010).

Sua incidência no genoma humano também é um fator vantajoso. Sobre isso, Lima comenta que “mais de 95% do genoma não trazem informação alguma que se converterá em características físicas” (2008/2009, p. 9). Assim, como visto, a grande maioria das regiões do DNA não revelam traços físicos e são nestas que a extração do perfil genético é realizada.

Por conseguinte, inseridos nas regiões não-codificantes, podem ser encontrados duas modalidades de polimorfismos ou marcadores genéticos: os polimorfismos de comprimento e os polimorfismos de sequência (BONACCORSO, 2010). Estes marcadores são utilizados como áreas de extração do perfil genético, tendo como os mais requisitados os microssatélites, classificados, por sua vez, como polimorfismos de comprimento. Sobre eles, discorre Lima:

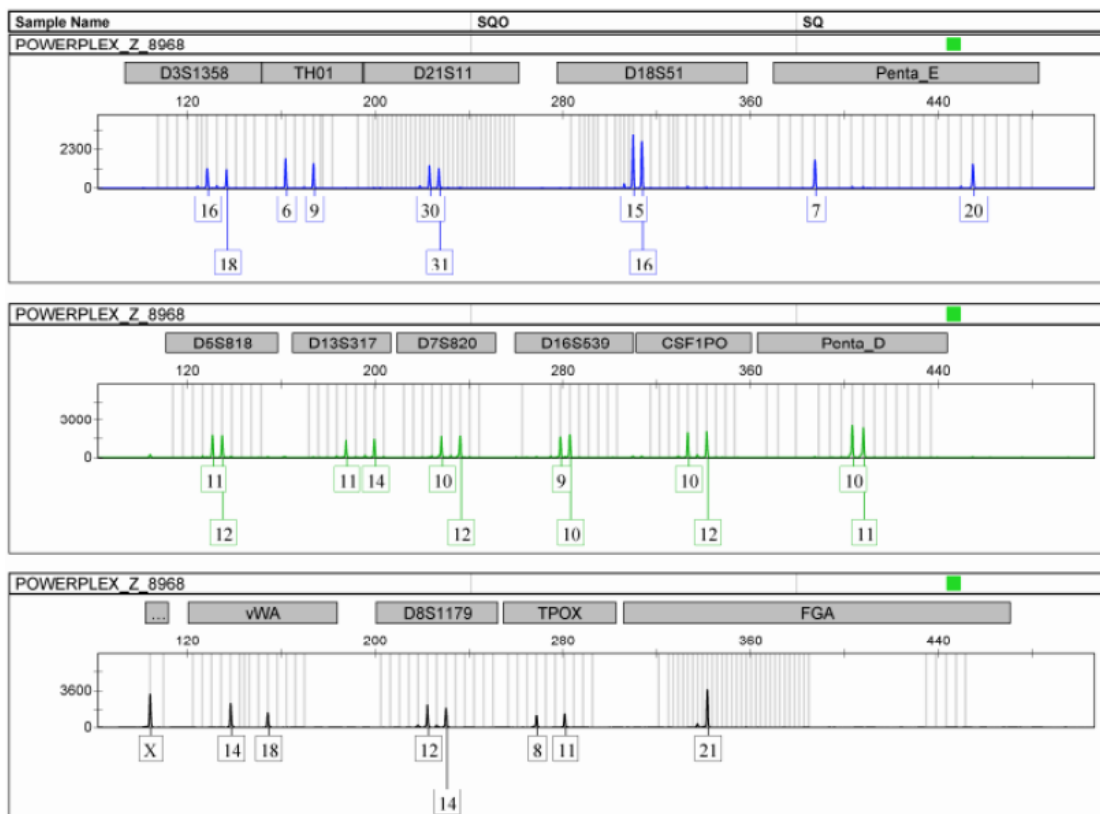
Os principais marcadores utilizados são os microssatélites. Estes marcadores são altamente variáveis na população, ou seja, existem várias formas do mesmo marcador. A partir da análise destas formas (alelos), e das frequências destes na população, podemos fazer uma análise de identificação genética (2007/2008, p. 9).

3 Expressões das características físicas.

Os microssatélites são a menor sequência repetitiva dentre os polimorfismos de comprimento, apresentando menos 150pb (pares de bases) de repetições (BROWN, 1998, apud BONACCORSO, 2010). Estas sequências são herdadas dos pais, uma para cada alelo. Ambos os ascendentes compartilham uma sequência para seus filhos, resultando ao longo do tempo em uma grande variedade (LIMA, 2007/2008).

A união de vários destes marcadores proporciona uma singularidade dentre indivíduos de uma população, resultando em perfis genéticos únicos. A Figura 1 representa um exemplo de um perfil genético real.

Figura 1. Demonstrativo de um perfil genético.



Fonte: Amorim (2019, online).

Como apresentado, não há nomes ou qualquer descrição de traços físicos, apenas o sexo e as repetições de nucleotídeos demonstradas na imagem por números. Portanto, torna-se impossível associar esta sequência de números a uma pessoa sem que haja conhecimento da fonte.

É necessário ressaltar que os resultados alcançados na comparação de perfis genéticos são expressos nas formas numérica e textual, não utilizando termos como “culpado ou inocente”, mas sim resultados de cálculos bioestatísticos atrelados à genética populacional. Isto porque as populações demonstram determinada frequência alélica, logo, os resultados assertivos consideram a alta probabilidade desta frequência em determinada população e não a acusação absoluta de coincidência entre perfis (ACADEMIA, 2021).

Posto isso, a conclusão numérica é demonstrada mediante a “razão de verossimilhança” (*likelihood rate* ou LR), a qual é elencada a partir das hipóteses de acusação e hipóteses de defesa. A hipótese de acusação supõe que a amostra testada é realmente do indivíduo doador, enquanto a hipótese de defesa conjectura que a amostra é proveniente de outra pessoa que não possua consanguinidade com o suspeito (ACADEMIA, 2021). Assim, obtêm-se a seguinte razão:

$$LR = \text{Probabilidade da Hipótese 1} / \text{Probabilidade da Hipótese 2.}$$

Os resultados no modo numérico serão expressos da seguinte forma: “O resultado obtido é n vezes mais provável se considerarmos a hipótese 1 do que se considerarmos a hipótese 2’, onde n é o valor obtido de LR” (ACADEMIA, 2021, online). Por outro lado, os resultados na modalidade textual, no caso da Polícia Federal Brasileira, são expressos com base na escala proposta por Buckleton, Triggs e Walsh⁴ a partir da razão de verossimilhança obtida, considerando as seguintes estimativas:

Quadro 1. Escala de Buckleton, Triggs e Walsh.

| | |
|---|---------------------|
| $LR \geq 1.000.000$ (um milhão) | Extremamente forte |
| 100.000 (cem mil) $\leq LR < 1.000.000$ (um milhão) | Muito forte |
| 10.000 (dez mil) $\leq LR < 100.000$ (cem mil) | Forte |
| 1.000 (um mil) $\leq LR < 10.000$ (dez mil) | Moderadamente forte |
| 100 (cem) $\leq LR < 1.000$ (mil) | Moderado |
| 10 (dez) $\leq LR < 100$ (cem) | Limitado |
| 1 (um) $\leq LR < 10$ (dez) | Inconclusivo |

Fonte: Adaptado de ACADEMIA (2021, online).

Ao fim, as conclusões pelo modo textual serão demonstradas da seguinte maneira: “Os resultados obtidos suportam de maneira ‘extremamente forte’ a hipótese de que a amostra questionada analisada é oriunda do doador da amostra de referência R” (ACADEMIA, 2016, online).

Dado o aumento da tecnologia ao longo dos anos, a análise de perfil genético passou da cobertura de poucas regiões do DNA a até mais de vinte regiões de maneira simultânea. Posto isto, atualmente os resultados trazem conjecturas na razão de um sobre um octilhão (ACADEMIA, 2021). Sendo assim, partindo do pressuposto de a população humana permanecer ainda na casa dos bilhões, estes resultados apresentam uma assertividade absoluta quando alcançada esta ordem.

Bancos de Perfis Genéticos no Brasil

Em meados de 1994, a implantação de uma rede de dados genéticos no Brasil dava seus primeiros passos com a criação da Divisão de Pesquisa Forense - DPDNA, atrelado à Polícia Civil do Distrito Federal. O objetivo primário do órgão foi a análise de homicídios, a investigação de paternidade e a localização de desaparecidos no regime militar (SCHIOCCHET, 2012).

Posteriormente, em 1995, em Brasília, foi-se implantado o laboratório de DNA da Polícia Civil do Distrito Federal, o qual foi utilizado para treinamento de peritos de diversos estados. Com isso, passaram a existir também laboratórios com esta finalidade nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraíba (SCHIOCCHET, 2012).

Em seguida, o projeto de lei n. 417/2003 propôs alterações no art. 1º da Lei nº 10.054/2000 que dispunha sobre a identificação criminal a fim de trazer ao ordenamento jurídico o DNA como instrumento desta modalidade – porém, não houve aprovação (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2003). Em 2009, esta lei é revogada, dando lugar a Lei n. 12.037/2009 para regular a identificação criminal do civilmente identificado. Embora inicialmente não apresentasse a coleta de material genético para este fim, a posteriori, sofreu o acréscimo desta matéria através da Lei n. 12.654/2012.

Em 2010, mediante a lavratura de um Termo de Compromisso entre a Polícia Federal e o FBI, insta-

4 Autores da obra DNA Evidence Interpretation, CRC Press, 2005 (ACADEMIA, 2021).

lou-se nos servidores dos laboratórios brasileiros o programa CODIS⁵ 5.7.4 para fins criminais e o CODIS 6.1 para o auxílio na identificação de pessoas desaparecidas e vítimas de desastres. Em 2011, os laboratórios estaduais começavam a operar. Era o início da instalação da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos – RIBPG no Brasil (SCHIOCCHET, 2012; BONACCORSO, 2010).

Funcionamento dos Bancos de Dados

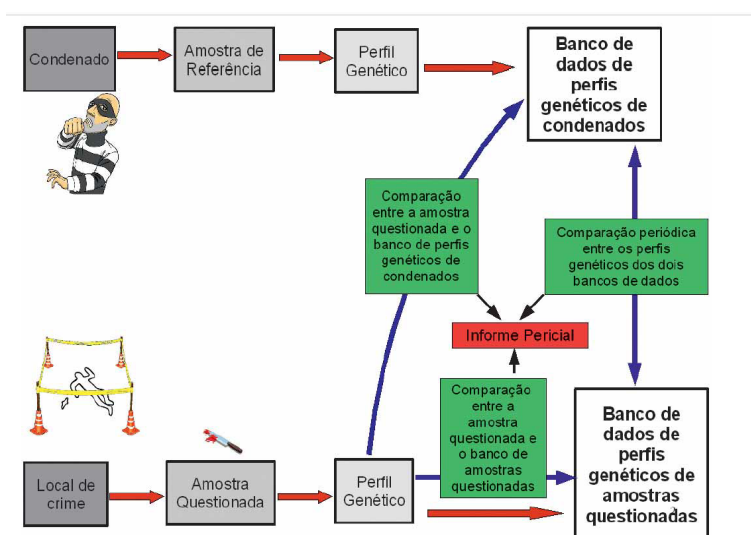
O processo de extração de um perfil genético quando utilizado na investigação criminal é de simples entendimento. Somente duas amostras de material genético são necessárias para alcançar a identificação de autores de delitos: a amostra questionada, colhida no local do crime ou da vítima e a amostra-referência, retirada de um banco de dados ou extraída diretamente do suspeito.

Após a colheita e isolamento, a amostra é submetida ao processamento e posteriormente à extração do perfil genético e, somente então, é comparada com os demais perfis armazenados. Bonaccorso (2005, p. 43) explica que o procedimento genérico, independentemente de qualquer metodologia específica, requer quatro etapas, quais sejam:

- 1) o isolamento do DNA da amostra que contém DNA de origem desconhecida e, geralmente mais tarde, o isolamento da amostra, por exemplo, sangue de um indivíduo conhecido; 2) o processamento do DNA para que os resultados do teste possam ser obtidos; 3) a determinação dos resultados do teste ou tipagem de regiões específicas do DNA; e 4) a comparação e interpretação dos resultados dos testes, da amostra de origem biológica desconhecida (amostra questionada) e da amostra de origem conhecida (amostra-referência), para determinar se o indivíduo conhecido está excluído (não é) como a fonte do DNA ou está incluído como a possível fonte do DNA encontrado na amostra questionada.

A Figura 2 exemplifica o procedimento de forma a melhor compreendê-lo. Após a extração do perfil genético, as informações são comparadas e as suspeitas eventualmente comprovadas e relatadas no Informe Pericial (LIMA, 2007/2008).

Figura 2. Funcionamento do banco de perfis genéticos.



Fonte: Revista perícia federal (2007/2008, p.10).

5 “CODIS – Combined DNA Index System. É o programa do FBI (Federal Bureau of Investigation) referente a todo sistema que meça os índices de DNA (índice de criminoso condenado, índice forense, etc). CODIS é uma hierarquia de bancos de dados de DNA de laboratórios forenses ao longo dos Estados Unidos e são mantidos nos níveis local, estadual e nacional. [...] A função do CODIS é identificar correspondências de DNA entre indivíduos condenados e perfis de DNA forense, bem como correspondências de DNA entre perfis de DNA forense”. Tradução livre de: “Combined DNA Index System (CODIS) is the Federal Bureau of Investigation Program that refers to the entire system of DNA indexes (convicted offender index, forensic index, etc.). CODIS is a hierarchy of DNA databases from forensic laboratories around the United States maintained at the Local, State and National levels. [...] CODIS’ function is to identify DNA matches between convicted individuals and forensic DNA profiles as well as DNA matches between forensic DNA profiles” (CODIS MANAGER, 2019, online).

Como visto, dois bancos de dados atuam simultaneamente. Ao final, o procedimento elencado traduzirá na determinação de um indivíduo suspeito ser ou não a fonte do DNA questionado. Dado isto, extrai-se a relevância da existência de um banco de dados com amplas informações, pois quanto maior, mais abrangente será a busca pelos suspeitos e, por consequência, mais célere a condenação do agente do delito.

Por certo, as informações passíveis de serem extraídas do material genético são tamanhas, desde a identificação da árvore genealógica até a propensão a determinadas doenças⁶. Deve-se, portanto, adotar maneiras de evitar o mau uso dessas informações contidas no DNA por seus operadores para evitar transtornos sociais advindos do descuido.

Sabendo disso, é necessário adotar medidas com fins de evitar que o processo de extração do perfil genético limite-se apenas à individualização, para que informações adicionais suscetíveis a eventuais descuidos não possam ser assimiladas. Tendo em vista esses desafios fortuitos, Jacques e Minervino (2007/2008, p. 19) escalam algumas instruções, tais quais:

a) não deve ser armazenada eletronicamente toda a sequência de DNA, apenas o “perfil genético”, suficiente para a individualizar uma pessoa; b) o perfil genético deve ser obtido a partir de regiões não-codificantes do DNA; c) no banco de dados, o perfil genético deve estar associado a um código e não ao nome da pessoa; d) o acesso às informações genéticas deve ser restrito e controlado.

Com o advento da Lei nº 12.654/2012 e do Decreto nº 7.950/2013, houveram adequações na aplicação do DNA às recomendações elencadas, de modo que as normas referentes à regulação do Banco de Perfis Genéticos e da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos seguissem tais orientações. A próxima seção propõe analisar as mudanças trazidas por este novo arcabouço legal, bem como seus efeitos sócio-jurídicos.

Aspectos legais da instauração e manutenção dos Bancos de Dados de Perfis Genéticos no Brasil

A identificação genética é um método bastante assertivo de individualização. Isto porque, o genoma humano é único, inerente a um sujeito apenas, variando de pessoa para pessoa, com exceção em gêmeos monozigóticos (BONACCORSO, 2010). No Brasil, foi adotada após a promulgação da Lei n. 12.654/2012 que trouxe alterações à Lei n. 12.037/2009 e à Lei n. 7.210/1984 ou Lei de Execução Penal.

Neste ínterim, tornou-se legal a extração de material biológico no decorrer da investigação criminal quando requisitada pelo juiz. É o que dispõe no parágrafo único do art. 5º, parágrafo único, da Lei n. 12.037/2009, após a modificação da Lei n. 12.654/2012:

Art. 5º. A identificação criminal incluirá o processo datiloscópico e o fotográfico, que serão juntados aos autos da comunicação da prisão em flagrante, ou do inquérito policial ou outra forma de investigação.

Parágrafo único. Na hipótese do inciso IV do art. 30, a identificação criminal poderá incluir a coleta de material biológico para a obtenção do perfil genético.

Art. 3º. Embora apresentado documento de identificação, poderá ocorrer identificação criminal quando: [...] IV – a identificação criminal for essencial às investigações policiais, segundo despacho da autoridade judiciária competente, que decidirá de ofício ou mediante representação da autoridade policial, do Ministério Público ou da defesa (BRASIL, 2012, n.p.).

6 Na década de 1960 surgiu a ideia que uma anomalia cromossômica era um fator determinante para identificar uma propensão à criminalidade. Ficou conhecido como “síndrome 47, XYY”, por causa do anexo do cromossomo adicional “Y” ao cariótipo masculino (SOUZA, Fátima Cleonice *et al.* 2014, p. 148).

Dada a natureza probatória da colheita de material genético, Basso (2014, p. 63) expõe a necessidade de haver “a fundada justificativa” para submeter o investigado à identificação criminal, além de demonstrar-se a “essencialidade da prova na investigação policial”. Isto se deve a elementos no delito que requeiram esclarecimentos através da análise do material biológico do acusado, como exemplo, a incidência de um crime sexual.

Por conseguinte, o dispositivo legal determina o sigilo dos dados aos seus gerenciadores, impondo sanções civis, penais e administrativas àquele que promover utilização diversa do fim declarado na lei para os perfis genéticos⁷. Outrossim, há também caráter sigiloso imposto às informações intrínsecas do DNA. A norma proibiu que as informações genéticas extraídas do acusado, revelem traços somáticos ou comportamentais, com exceção do gênero⁸ (BRASIL, 2009).

Quanto ao manuseio, os dados devem ser armazenados em banco de dados sigiloso gerenciado por unidade oficial da perícia criminal. Após a comparação e coincidência de perfis genéticos, as conclusões devem ser consignadas em laudo pericial firmado por perito oficial devidamente habilitado⁹ (BRASIL, 2009).

A identificação genética pode ocorrer em duas situações: na ausência de clareza na identificação civil e para a abstração de perfil genético de condenados por crimes dolosos com violência de natureza grave contra pessoa e crimes hediondos. Enquanto na seara da Lei n. 12.037/2009 inseriu-se a identificação criminal facultativa, na Lei de Execução Penal (LEP) se tornou obrigatória, conforme se mostra a seguir:

Art. 9º-A. 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, 1984, n.p., grifo nosso).

Isto significa que os apenados, nas duas hipóteses elencadas pela LEP, não podem negar a extração de material genético de seus corpos para a inserção de seus dados no banco de perfis genéticos. Muito se discute no campo doutrinário se tal medida seria incoerente com as normas constitucionais.

Tendo isto em mente, será analisado posteriormente posições favoráveis e contrárias à inconstitucionalidade do art. 9-A da LEP. Contudo, faz-se necessário ainda discorrer sobre a contribuição de um dispositivo legal ao funcionamento dos bancos de dados de perfis genéticos no Brasil.

Contribuições da Lei nº 13.964/2019

A Lei nº 13.964/2019 conhecida comumente como “pacote anticrime” trouxe importantes mudanças na legislação penal e processual penal, e também foi responsável pelo aperfeiçoamento das normas concernentes ao uso de dados genéticos na investigação criminal. O novo dispositivo legal adicionou novas matérias à Lei de Execução Penal e à Lei n. 12.037/2009.

Com efeito, houve reiteração na obrigatoriedade de coleta de material genético dos condenados por crimes dolosos com violência de natureza grave contra pessoa e crimes hediondos. Neste passo, torna-se intitulada como falta grave do detento a recusa na submissão ao procedimento de identificação

7 Art. 5º-A. Os dados relacionados à coleta do perfil genético deverão ser armazenados em banco de dados de perfis genéticos, gerenciado por unidade oficial de perícia criminal. [...] § 2º Os dados constantes dos bancos de dados de perfis genéticos terão caráter sigiloso, respondendo civil, penal e administrativamente aquele que permitir ou promover sua utilização para fins diversos dos previstos nesta Lei ou em decisão judicial (Lei n. 12.037/2009).

8 Art. 5º-A. [...] § 1º As informações genéticas contidas nos bancos de dados de perfis genéticos não poderão revelar traços somáticos ou comportamentais das pessoas, exceto determinação genética de gênero, consoante as normas constitucionais e internacionais sobre direitos humanos, genoma humano e dados genéticos (Lei n. 12.037/2009).

9 Art. 5º-A. [...] § 3º As informações obtidas a partir da coincidência de perfis genéticos deverão ser consignadas em laudo pericial firmado por perito oficial devidamente habilitado (Lei n. 12.037/2009).

do perfil genético¹⁰. Ou seja, ainda que o sujeito não tenha se submetido à identificação genética por ter ingressado no estabelecimento prisional, deverá realizá-la durante o cumprimento da pena¹¹ (BRASIL, 2021a).

Como meio de defesa, proporciona-se ao titular das informações genéticas o acesso aos dados contidos no banco de perfis genéticos, bem como a todos os documentos concernentes à construção do resultado obtido¹² (BRASIL, 2021a). A norma em questão, além disso, elencou duas hipóteses de exclusão dos dados genéticos na Lei n. 12.037/2009, qual seja:

Art. 7º-A. A exclusão dos perfis genéticos dos bancos de dados ocorrerá: I - no caso de **absolvição do acusado**; ou II - no caso de condenação do acusado, mediante requerimento, **após decorridos 20 (vinte) anos do cumprimento da pena** (BRASIL, 2009, n.p., grifo nosso).

Somam-se a estas também os dois cenários trazidos pelo Decreto n. 7.950/2013, quais sejam, o término do prazo estabelecido em lei para prescrição do delito e a decisão judicial¹³ (BRASIL, 2013). Desta feita, a norma oferece segurança jurídica às informações dos apenados que, nas hipóteses mencionadas, não ensejam a necessidade de armazenamento pelo poder público. Dado isto, passamos a discorrer sobre as opiniões de autores quanto à eventual inconstitucionalidade da norma que institucionalizou a extração do perfil genético.

A (in) constitucionalidade da Lei nº 12.654/2012

Como já citado, o art. 9-A da Lei de Execução Penal introduzido pela Lei n. 12.654/12 trouxe ao ordenamento jurídico a obrigatoriedade da identificação do perfil genético de condenados por crimes hediondos e daqueles cometidos dolosamente com violência de natureza grave contra a pessoa. Muito se discute se esta medida de abstração obrigatória não a tornaria inconstitucional, vez que supostamente ultrapassa o princípio da não autoincriminação. Para termos um vislumbre amplo, passemos agora a discutir o assunto à luz da doutrina.

Princípio nemo tenetur se detegere e o princípio da proporcionalidade

O direito de não produzir prova contra si, embora não previsto expressamente na Constituição Federal, pode ser abstraído hermeneuticamente do art. 5º, inciso LXIII, da Constituição Federal, *in verbis*:

Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...] LXIII - o preso será informado de seus direitos, entre os quais o de permanecer calado, sendo-lhe assegurada a assistência da família e de advogado (BRASIL, 1988).

O dispositivo oferece ao preso a faculdade de quedar-se calado, caso não queira confessar-se culpado ou de certo modo contribuir para a sua condenação. Em consonância, as regras processuais disci-

10 Art. 9º [...] § 8º Constitui falta grave a recusa do condenado em submeter-se ao procedimento de identificação do perfil genético (Lei n. 7.210/1984).

11 Art. 9º-A. [...] § 4º O condenado pelos crimes previstos no caput deste artigo que não tiver sido submetido à identificação do perfil genético por ocasião do ingresso no estabelecimento prisional deverá ser submetido ao procedimento durante o cumprimento da pena (Lei n. 7.210/1984).

12 Art. 9º-A. [...] § 3º Deve ser viabilizado ao titular de dados genéticos o acesso aos seus dados constantes nos bancos de perfis genéticos, bem como a todos os documentos da cadeia de custódia que gerou esse dado, de maneira que possa ser contraditado pela defesa (Lei n. 7.210/1984).

13 Art. 7º. O perfil genético do identificado criminalmente será excluído do banco de dados no término do prazo estabelecido em lei para prescrição do delito, ou em data anterior definida em decisão judicial (Decreto n. 7.950/2013).

plinam do mesmo modo quando o art. 186 do Código de Processo Penal aduz que não se interpreta por confissão a permanência em silêncio do acusado e nem lhe caberá por prejuízo¹⁴ (BRASIL, 1941).

Não obstante, além de sua disposição constitucional e infraconstitucional, o axioma também é previsto no Pacto de San José da Costa Rica¹⁵, tratado do qual o Brasil é consignatário. Neste, determinam-se garantias mínimas para que o acusado em um eventual processo judicial não seja obrigado a depor contra si e não se declarar culpado (ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS, 1969). Quanto a este tema, Mota (2016, p. 23) disserta a respeito de uma característica notável do princípio: o equilíbrio da relação naturalmente desigual entre Estado e o agente que comete o delito, haja vista o primeiro ter maiores vantagens. Senão vejamos:

O direito de não produzir provas contra si mesmo se desdobra em diversas prerrogativas que protegem o acusado da persecução penal desmedida do Estado. Portanto, possui o direito de quedar-se calado ou permanecer em silêncio; não deve ser compelido a confessar o cometimento da infração penal; não é obrigado a contar a veracidade dos fatos; não precisa adotar postura ativa que possa imputar-lhe qualquer crime e, por fim, não é obrigado a produzir prova incriminadora que signifique a penetração em seu organismo.

Posto isto, Ferrajoli (2006, p. 560) vai além do direito ao silêncio e infere que o princípio da não autoincriminação deve ser amparado mediante as cinco garantias seguintes:

(a) Proibição da “tortura espiritual”; (b) o direito ao silêncio, “assim como a faculdade do imputado de responder o falso”; (c) “a proibição não só de arrancar a confissão com a violência, mas também de obtê-la mediante manipulação da psique, com drogas ou com práticas hipnóticas”; (d) a negação da confissão como prova suprema; (e) a garantia de o acusado ser assistido por defensor no interrogatório, de modo a impedir possíveis violações de garantias processuais (apud SANTOS; SANTOS, 2014, p. 5291).

Assim, entende-se a não autoincriminação também por maneiras que induzam o sujeito a cessar a inércia do silêncio para que, de qualquer forma que não seja livre e espontânea, obtenha-se provas que o incriminem.

Santos e Santos (2014, p. 5286-5288), aos seus tempos, acreditam que o princípio em questão é por muitas vezes violado pelos atos processuais que ultrapassam a presunção de inocência do acusado em busca da verdade real dos fatos. Para os autores, a busca pela verdade real é um mito que “possui vinculação direta com o sistema inquisitorial e constitui obstáculo à aplicação e efetivação das garantias do princípio *Nemo tenetur se detegere*”, devendo o sistema, em contraponto, destituir-se de toda certeza e regular o processo sob a égide da presunção de inocência.

Os autores, trazendo a lume a relação entre o princípio da não autoincriminação e a abstração compulsória, entendem pelo ferimento das garantias processuais, comparando-a até mesmo a um método de tortura.

Extraír material genético compulsoriamente ou persuadir o acusado para que confesse, possui tênue limite com a utilização extrema da tortura como forma de alcançar a confissão. Um sistema no qual vige o princípio dispositivo, deve-se abnegar a concepção de certeza e adotar a epistemologia da incerteza como linha condutora da atuação judiciária. Deve-se trabalhar com margens de dúvidas e possibilidades de verdade (SANTOS; SANTOS, 2014, p. 5288).

Contudo, noutra linha de pensamento, Maria Elizabeth Queijo (2003, p. 53-54) entende que os princípios em geral não são absolutos e que, para a existência harmônica dos direitos fundamentais, devem haver restrições aos axiomas conforme o princípio da proporcionalidade. E comenta:

Os direitos fundamentais têm uma dimensão individual e outra institucional. [...] Todavia,

14 Art. 186. Depois de devidamente qualificado e cientificado do inteiro teor da acusação, o acusado será informado pelo juiz, antes de iniciar o interrogatório, do seu direito de permanecer calado e de não responder perguntas que lhe forem formuladas. Parágrafo único. O silêncio, que não importará em confissão, não poderá ser interpretado em prejuízo da defesa (Código de Processo Penal).

15 Artigo 8º. [...] 2. Toda pessoa acusada de um delito tem direito a que se presuma sua inocência, enquanto não for legalmente comprovada sua culpa. Durante o processo, toda pessoa tem direito, em plena igualdade, às seguintes garantias mínimas: [...] g) direito de não ser obrigada a depor contra si mesma, nem a confessar-se culpada; [...] (Pacto de San José da Costa Rica/1969)

os direitos fundamentais não são absolutos, a própria coexistência dos vários direitos fundamentais gera restrições, que devem ser reguladas por lei, respeitando certos limites, devendo ser claras, determinadas, gerais e proporcionais, obedecendo ainda alguns critérios segundo o princípio da proporcionalidade: [...] a legitimidade dos meios utilizados e dos fins perseguidos pelo legislador; a adequação desses meios à consecução dos objetivos almejados e a necessidade de sua utilização (apud BASSO, 2014, p. 69).

O princípio da proporcionalidade e suas dimensões de legitimidade, adequação e necessidade “tem como questão nevrálgica a ponderação dos interesses em conflito, e realiza uma importante missão na regulamentação e aplicação das medidas limitativas de direitos fundamentais” (LOPES JÚNIOR, 2003, p. 352 apud MOTA, 2016, p. 48). É a medida utilizada pelo Estado para garantir o interesse coletivo em detrimento ao individual a fim de reestabelecer a paz e a segurança social (MOTA, 2016).

Com efeito, não há falar-se em arbitrariedade do julgador na aplicação da proporcionalidade, pelo contrário, as hipóteses de limitação da não autoincriminação, segundo Queijo (2003, p. 356), devem obedecer a previsão legal sob perigo de consubstanciar inconstitucionalidade.

Cuidando-se de restrição a direito fundamental, como é o *nemo tenetur se detegere*, operado no plano do processo penal, as limitações a ele deverão operar-se, necessariamente, por lei, que deverá observar o princípio da proporcionalidade, para que não haja inconstitucionalidade, tendo-se em vista que tanto o *nemo tenetur se detegere* como o princípio da proporcionalidade têm status de norma constitucional. Desse modo, evitam-se atuações arbitrárias por parte do Estado. As restrições ao *nemo tenetur se detegere*, que repercutem diretamente sobre a liberdade de autodeterminação do acusado, não poderão ser determinadas casuisticamente pelo julgador (apud MOTA, 2016, p. 47).

Por se tratar de norma com o mesmo cunho hierárquico, a saber ambas são normas constitucionais, Barros (2000, p. 959) citado por Mota (2016, p. 48) indica três momentos em que o princípio *nemo tenetur se detegere* poderia ser restringido pelo legislador ordinário: no momento em “que a Constituição preveja uma limitação expressamente, que a Constituição outorgue poder de restrição à uma norma ordinária, ou que a Constituição não limite direta ou indiretamente o direito”.

Magalhães (2014, p. 87), por sua vez, entende pela relativização do princípio em questão. Para a autora, o uso da moderação e equidade são necessários para que se atinja a conclusão harmoniosa no caso concreto:

Para além da possibilidade do réu cooperar de forma não ativa na produção de provas contra si mesmo, tal qual brevemente comentado, a proibição da cooperação ativa que autoincrimine o acusado pode ser limitada pelo princípio da proporcionalidade. A ideia de proporcionalidade, remete às noções relativas à moderação, prudência, equidade e proibição de excesso. No Direito Penal esse princípio deve ser aplicado, buscando uma ponderação concreta de interesses que propicie um resultado harmonioso e equilibrado no caso concreto.

Basso (2014, p. 68), sobre o assunto, frisa que as implicações do princípio da não autoincriminação não devem ser desprezadas, porém, entende pela aplicação do princípio da proporcionalidade e razoabilidade no momento da extração do material genético, senão vejamos:

Eis que o ordenamento jurídico brasileiro não poderia aplicar sanção alguma ou fazer qualquer presunção de culpa contra aquele indivíduo que optasse por não fornecer material biológico. Entretanto, a análise constitucional deve se dar sob o crivo dos princípios da proporcionalidade e razoabilidade, considerando que o método de extração de material biológico é indolor e não ofende a incolumidade física ou psíquica do indivíduo submetido ao procedimento.

Como visto acima, a discussão gira em torno do direito de Estado invadir a privacidade do particular. Seria esta invasão uma permissão aceitável ao indivíduo? Tomando como ponto de partida o pensamento dos autores citados, nota-se que a relativização do princípio *nemo tenetur se detegere* a um nível aceitável possui direta ligação com o modo de extração do material do acusado. A depender do método, a colheita do material seria dita aceitável ou não.

Segundo as definições dadas pela Declaração Internacional de Dados Genéticos classifica-se como métodos invasivos e não invasivos os seguintes:

Método invasivo: obtenção de uma amostra biológica por um método que implica uma intrusão no corpo humano, por exemplo a extração de uma amostra de sangue com a ajuda de uma agulha e de uma seringa; **Método não invasivo:** obtenção de uma amostra biológica por um método que não implica intrusão no corpo humano, por exemplo por zaragatoa bucal (UNESCO, 2004, p.5, *grifo nosso*).

Desta forma, enquadra-se como invasivo a amostra de sangue, vez que realiza a instrução de objeto perfurante na pele. Por outro lado, não são invasivas a amostra colhida através de vestígios no local do crime ou de ‘swab’, ou seja, hastes flexíveis utilizadas para colher saliva.

Embora a Lei n. 12.654/2012 não tenha especificado o modo adotado para a colheita do material, exprime no art. 9-A da LEP que a extração será realizada “por técnica adequada e indolor”. Assim, entende-se pela proibição da extração intravenosa e permissão de técnicas alternativas que respeitem a medida legal.

Tramitação da matéria no Supremo Tribunal Federal

Entretantes, no Supremo Tribunal Federal a matéria foi recebida através da impetração do Recurso Extraordinário 973837/MG contra o acórdão do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, o qual foi distribuído por prevenção à relatoria do ministro Gilmar Mendes (BRASIL, 2016).

Embora ainda não tenha sido julgado o mérito, no processo foi declarada a repercussão geral da matéria a fim de unificar o seu entendimento. Intimada a Procuradoria Geral da República a se manifestar, destacou a Procuradora Geral Raquel Dodge sobre a não existência de violação ao princípio *nemo tenetur se detegere* quando há a participação ativa agente ao fornecer voluntariamente o material (BRASIL, 2017). E continua comentando sobre a anuência do indivíduo:

Com efeito, o fornecimento de padrão gráfico ou vocal para perícias, por exemplo, não é viável senão mediante a sujeição do indivíduo ao quanto determina a lei. Em caso de discordância, não é possível compelir o sujeito sem que para tanto se ofendam direitos assegurados aos indivíduos, assim como as próprias condições exigidas para o exame. No caso de confrontação de perfis genéticos, certo é que a produção da prova prescinde de um comportamento ativo do sujeito, mas depende, por outro lado, de sua anuência, uma vez que o procedimento impõe uma intervenção corporal, ainda que mínima e indolor. **Desautorizada a coleta, o procedimento padrão para a coleta do material não deve ser executado** (BRASIL, 2017, p. 3-4, *grifo nosso*).

A Procuradora destaca que embora a lei tenha elencado o termo “obrigatório” na extração, não impôs o emprego de meios coercitivos para a mesma. Ainda que possível a extração corporal de elemento genético coercitivamente, a lei não dispõe assim (BRASIL, 2017). Portanto, ante a recusa do agente e a necessidade de obtenção da informação, a Procuradora Geral cita o Instituto Nacional de Criminalística que elenca algumas disposições alternativas:

O Instituto Nacional de Criminalística, ao tratar do tema, esclareceu que procedimentos alternativos para coleta do perfil genético terão lugar quando o agente não concordar em fornecer o material biológico. Nesse sentido, listou três distintas possibilidades, todas sempre acompanhadas por perito, a fim de evitar a contaminação do material e documentar a cadeia de custódia: **a) a utilização de material biológico coletado em eventuais exames de saúde feitos no indivíduo custodiado; b) a coleta de objetos pessoais – escovas de cabelo, copos ou talheres usados, roupas íntimas, entre outros, coletados em ambiente isolado e/ou controlado; c) a busca e apreensão mediante prévia autorização judicial de objetos pessoais** – esta última hipótese de aplicação mais restrita (BRASIL, 2017, p. 4, *grifo nosso*).

Para a ex-procuradora geral, o instituto não busca atacar a integridade física do indivíduo impedin-

do-lhe acesso aos direitos fundamentais, mas sim a “limitação legal deste direito (privacidade), desde que a lei observe os reclamos da proporcionalidade e não atinja o núcleo essencial do direito”. Como é o caso visto em “interceptações telefônicas, quebras de sigilo bancário, fiscal, telemático e telefônico”, dentre outros, em que o indivíduo cede a privacidade em nome da segurança pública (BRASIL, 2017, p. 5).

Quanto ao julgamento, o RE 973837/MG ainda não teve decisão de mérito. Atualmente encontra-se concluso desde o dia 28 de fevereiro de 2020 ao Relator Ministro Gilmar Mendes, aguardando o julgamento da constitucionalidade do art. 9-A da Lei de Execuções Penais. Dado o lapso temporal, espera-se que em breve seja proferido o acórdão para a obtenção de uma conclusão a respeito do tema.

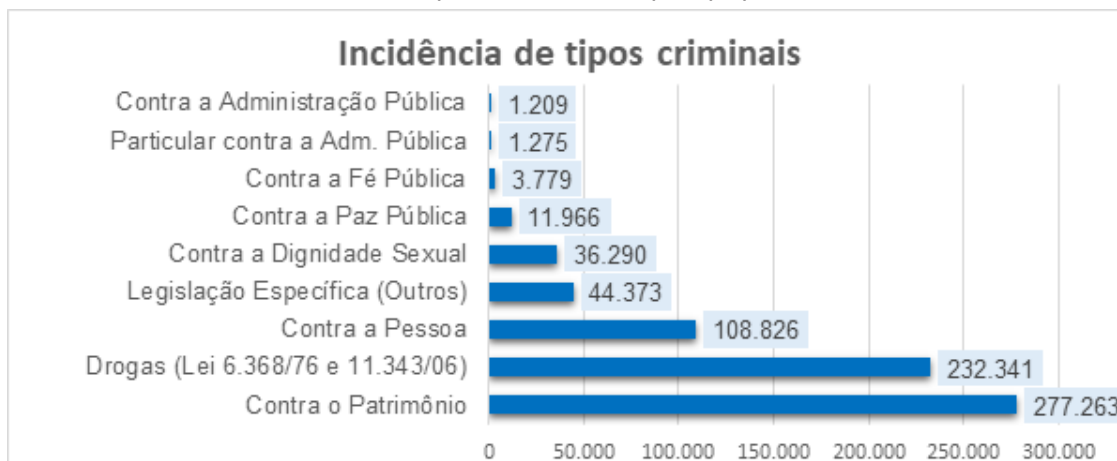
Análise dos resultados do Banco de Perfis Genéticos na solução de crimes

De antemão, cumpre demonstrar os índices brasileiros de incidência de tipos penais e de reincidência criminal. Isto porque é necessário compreender o campo de atuação do instituto a fim de verificar com melhor assertividade os seus resultados.

Conforme o Ministério da Justiça e Segurança Pública, a população carcerária no Brasil atingiu a marca de 702.069 presos até o último relatório do período de janeiro a junho de 2020 do Departamento Penitenciário Nacional – DEPEN¹⁶. Destes, 344.773 (49,1%) cumprem pena em regime fechado e 209.257 (29,8%) estão presos provisoriamente. Os demais estão divididos nos regimes semiaberto, aberto, tratamento ambulatorial e medidas de segurança; e juntos compõem 21,08% do total de presos (BRASIL, 2020b).

Quanto ao tipo penal dos carcerários, o Gráfico 1 demonstra a incidência dos crimes praticados. Os dados também foram coletados pelo Departamento Penitenciário Nacional durante o período de janeiro a junho de 2020.

Gráfico 1 – Incidência dos crimes praticados no Brasil por tipo penal.



Fonte: Adaptado de BRASIL (2020a).

Como observado, o Departamento Penitenciário Nacional apontou a maior incidência sobre os crimes contra o patrimônio, sendo 277.263 (38,65%); seguido de crimes relacionados às drogas (32,39%) e crimes contra a pessoa (15,17%). Os crimes contra a dignidade sexual estão em 5º lugar compondo 36.290 casos ou 5,06% das incidências penais. Do total de 717.322 delitos analisados pelo DEPEN, a maioria de 685.898 crimes foram praticados por pessoas do sexo masculino e 31.424 por pessoas do sexo feminino (BRASIL, 2020a).

Quanto à reincidência criminal, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) publicou em 2015 um relatório de pesquisas realizado em 5

16 Excluindo-se os presos que não estão sob tutela dos Sistemas Penitenciários.

Estados Brasileiros. A respeito dos resultados, “entre os 817 processos válidos para o cálculo da taxa de reincidência, foram constatadas 199 reincidências criminais. De tal modo, a taxa de reincidência, calculada pela média ponderada, é de 24,4%” (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, 2015, p. 23).

Quadro 2. Número de processos de reincidentes por tipo penal imputado na sentença.

| Tipo Penal | Quantidade | Porcentagem (%) |
|----------------------------------|------------|-----------------|
| Furto | 53 | 27,5 |
| Roubo | 44 | 22,8 |
| Tráfico de drogas | 23 | 11,9 |
| Aquisição/porte/consumo de droga | 14 | 7,3 |
| Porte e/ou posse de arma de fogo | 12 | 6,2 |
| Homicídio/Latrocínio | 11 | 5,7 |
| Estelionato | 8 | 4,1 |
| Receptação | 8 | 4,1 |
| Lesão corporal | 5 | 2,6 |
| Outros | 15 | 7,8 |
| Total | 193 | 100,0 |
| Não Informado | 6 | - |
| Total Geral | 199 | - |

Fonte: Adaptado de Instituto de Pesquisa econômica aplicada – IPEA (2015, p. 29).

Do total de reincidentes apontados, o Quadro 3 demonstra que a maioria foi condenada primariamente por crimes contra o patrimônio; 53 (27,5%) foram condenados por furto, seguidos de 44 (22,8%) por roubo. Abaixo encontram-se o crime de tráfico de drogas (11,9%), aquisição, porte e consumo de droga (7,3%), homicídio/latrocínio (5,7%) e demais (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, 2015).

Assim, conclui-se a partir dos dados obtidos que, dos crimes praticados no Brasil, os crimes contra o patrimônio são os mais incidentes. A cada 10 presos, quase 4 cometeram este tipo penal. O mesmo panorama é visualizado nos casos de reincidência criminal, nos quais segundo os resultados da pesquisa do IPEA, a cada 10 reincidentes criminais, 5 cometem crimes de roubo ou furto.

Crescimento da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos - RIBPG

Após a instituição da RIBPG no Brasil mediante o Decreto nº 7.950/2013, as informações colhidas pelos Bancos Nacionais de Perfis Genéticos - BNPGs tiveram maior efetividade no compartilhamento e comparação de perfis.

Quanto ao número de perfis genéticos cadastrados

É possível destacar um avanço da RIBPG no Brasil concernente ao número de perfis genéticos obtidos e coincidências geradas. No primeiro relatório da RIBPG (Quadro 4) que analisou resultados entre

a implementação da rede até novembro de 2014, foi constatada a coincidência¹⁷ de 38 suspeitos a partir da análise de 1.831 vestígios ao longo dos Estados. Com isto, foi possível realizar o auxílio¹⁸ a 71 investigações (BRASIL, 2014).

Quadro 3. Amostras coletadas a partir de vestígios conforme o I Relatório da RIBPG.

| Sigla | Unidade | Vestígios | Condenados Criminalmente | Coincidências Confirmadas | Investigações Auxiliadas |
|-------|--------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| AM | Amazonas | 47 | 0 | 0 | 0 |
| AP | Amapá | 23 | 0 | 0 | 0 |
| BA | Bahia | 67 | 0 | 0 | 0 |
| CE | Ceará | 6 | 11 | 0 | 0 |
| MG | Minas Gerais | 162 | 42 | 0 | 0 |
| MS | Mato Grosso do Sul | 13 | 0 | 0 | 0 |
| MT | Mato Grosso | 39 | 0 | 0 | 0 |
| PA | Pará | 70 | 0 | 0 | 0 |
| PB | Paraíba | 77 | 0 | 3 | 6 |
| PF | Polícia Federal | 350 | 0 | 8 | 16 |
| PR | Paraná | 74 | 0 | 0 | 0 |
| RJ | Rio de Janeiro | 12 | 0 | 0 | 0 |
| RS | Rio Grande do Sul | 218 | 0 | 4 | 5 |
| SC | Santa Catarina | 12 | 0 | 0 | 0 |
| SP | São Paulo | 661 | 0 | 22 | 44 |
| BNPG | Banco Nacional | - | - | 1 | - |
| | Total | 1831 | 53 | 38 | 71 |

Fonte: Adaptado de BRASIL (2014, p. 10).

À época, a RIBPG contava com a participação de somente 15 laboratórios estaduais e 1 laboratório federal. Além das amostras coletadas de vestígios demonstradas no Quadro 4, somam-se as extraídas de condenados e identificados criminalmente; e dados relacionados a pessoas desaparecidas. Ao todo, o primeiro relatório constatou a presença de um total de 2.584 perfis genéticos registrados no BNPG (BRASIL, 2014).

Atualmente, segundo o XIII Relatório da RIBPG, o Brasil conta com 20 laboratórios estaduais, 1 distrital e 1 laboratório da Polícia Federal. Cumpre ressaltar que nem todas as Unidades Federativas possuem um banco de dados vinculado à rede, por isto são integradas às unidades da Polícia Federal e do Estado de São Paulo (BRASIL, 2021b). Embora em funcionamento, os laboratórios de Sergipe, Rio Grande do Norte, Roraima e Tocantins ainda não possuem os requisitos necessários para atender à RIBPG e iniciar o compartilhamento das informações colhidas (BRASIL, 2020c).

Como observado, à data de novembro/2014, constava-se no BNPG 2.584 perfis genéticos, enquanto no mesmo período do ano de 2020 o BNPG já havia alcançado 91.902 perfis armazenados (BRASIL, 2020c). Contudo, o site da RIBPG que sofre atualizações mensais mais rápidas que o relatório semestral aponta a marca de 110.579 perfis cadastrados (0.052% da população¹⁹) até maio/2021, conforme observa-se

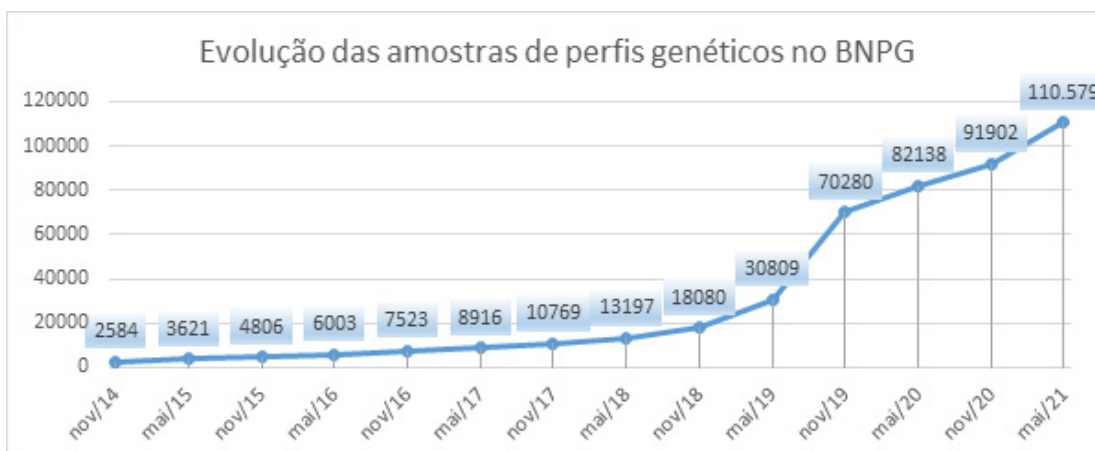
17 Coincidência ou “match” é o termo utilizado para referir-se à compatibilidade de perfis genéticos comparados. A taxa de coincidência é obtida pela “divisão do total de coincidências na RIBPG pelo total de perfis genéticos de vestígios no BNPG” (BRASIL, 2020c, p. 33)

18 “O conceito de investigação auxiliada é definido como um procedimento de investigação criminal no qual o banco de perfis genéticos adiciona valor ao processo investigativo” (BRASIL, 2020c, p. 31).

19 Segundo o IBGE, estima-se que em julho de 2020 a população brasileira era de 211.755.692 (BRASIL, 2020d, p. 1).

no Gráfico 2 (BRASIL, 2021b).

Gráfico 4 – Evolução das amostras de perfis genéticos no BNPG.



Fonte: Adaptado de BRASIL (2020c), p. 23; BRASIL (2021b).

Dos 110.579 perfis cadastrados acima, 75,46% são oriundos de condenados, 16,42% vestígios de locais de crimes, 3,66% restos mortais não identificados, 2,85% referências de pessoas desaparecidas, 0,87% identificados criminalmente e 0,75% representa outros tipos (BRASIL, 2021b). Levando em consideração a evolução dos resultados obtidos pelo BNPG entre o período de novembro/2014 a novembro/2020, pretendeu-se abstrair a média de crescimento ao ano. Para o cálculo, foi-se utilizada a fórmula de crescimento anual:

$$: \left(\left(\frac{f}{i} \right)^{\frac{1}{a}} - 1 \right) * 100,$$

Sendo: f = valor final

i = valor inicial

a = quantidade de anos

Quadro 4. Valores introduzidos na fórmula de crescimento anual médio dos perfis genéticos cadastrados.

| | |
|--------------------|--------|
| Valor final | 91.902 |
| Valor inicial | 2.584 |
| Quantidade de anos | 6 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

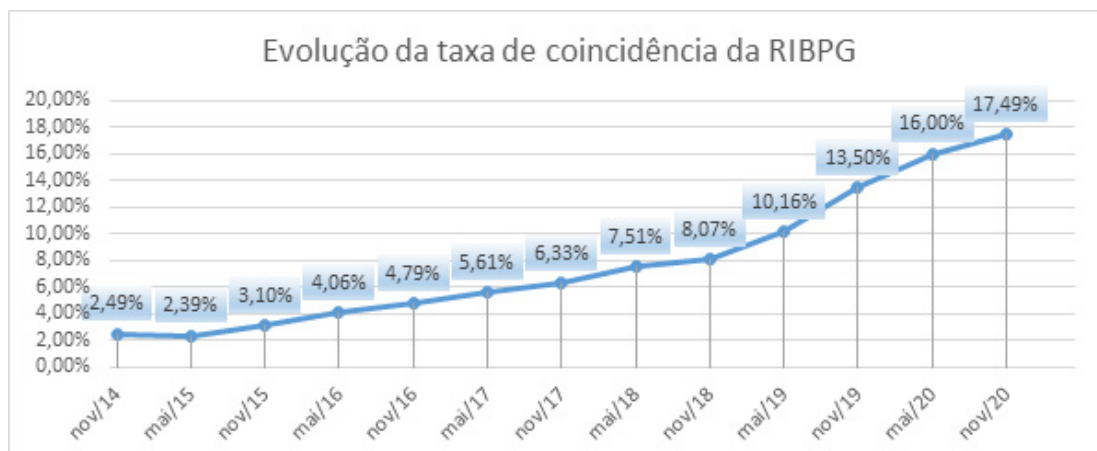
Ante o exposto, o resultado obtido da taxa média de crescimento foi de 81,62% ao ano na quantidade de perfis genéticos cadastrados no BNPG dentre 6 anos.

Quanto à taxa de coincidência

Por conseguinte, o Gráfico 3 apresenta a evolução da taxa de coincidência relatada pelo XIII Relatório da RIBPG. Para a obtenção desta taxa, é necessário calcular “o número de coincidências encontradas

dividido pelo total de perfis genéticos de vestígios cadastrados no BNPG” (BRASIL, 2020c, p. 33).

Gráfico 5 – Evolução da taxa de coincidência da RIBPG.



Fonte: Adaptado de BRASIL (2020c, p. 33).

A porcentagem de 17,49% representa a quantidade de 2.662 coincidências confirmadas em conjunto com o auxílio em 1.977 investigações no período que sucede maio/2020 a novembro/2020. Este indicativo é utilizado como “um parâmetro para se medir a efetividade dos bancos de perfis genéticos pois representa a possibilidade de se observar uma coincidência ao se inserir um perfil genético de vestígio nos bancos da RIBPG” (BRASIL, 2020c, p. 46).

Ainda, em relação à evolução da taxa de coincidência obtida pelo BNPG entre o período de novembro/2014 a novembro/2020, utilizou-se à fórmula da seção retro com os valores do quadro abaixo.

Quadro 5. Valores introduzidos na fórmula de crescimento anual médio da taxa de coincidência.

| | |
|--------------------|--------|
| Valor final | 17,49% |
| Valor inicial | 2,49% |
| Quantidade de anos | 6 |

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Com efeito, o crescimento anual da taxa de coincidência da RIBPG encontrada foi de 38,88%. É possível observar que no ano de 2019, o mesmo ano da promulgação da Lei n. 13.964/2019 (Pacote Anticrime), o BNPG sofreu uma grande elevação de 288,71% quanto ao cadastro de perfis genéticos, saindo da marca de 18.080 para 70.280 perfis. Contudo, o mesmo não foi acompanhado pela taxa de coincidência, cujo crescimento operou-se no mesmo período em apenas 67,28%, saindo da marca de 8,07% para 13,5%.

Quanto aos principais tipos penais abordados

Quanto ao tipo de crime aferido pelas coincidências oriundas de vestígios, o relatório revela que 65% provêm de crimes sexuais e 31% concernentes a crimes contra o patrimônio. Já quanto às coincidências geradas entre vestígios e indivíduos cadastrados criminalmente, 56% correspondem a crimes sexuais e 34% a crimes contra o patrimônio (BRASIL, 2020c).

Logo, tendo em vista que a atuação do BNPG se dá precipuamente sobre crimes contra o patrimônio e sexuais, é possível inferir que o mesmo atua sobre os tipos criminais de maior incidência e reincidência no Brasil, conforme dados supra apontados.

Casos solucionados

Serão apresentados abaixo casos destaques na mídia que foram solucionados com a utilização da RIBPG. Isto com a finalidade de entender como o instituto tem contribuído na manutenção da sociedade e seus efeitos na vida das vítimas, suspeitos e condenados.

Assalto à empresa Prosegur

O Brasil conseguiu o prêmio de *DNA hit of the year* (coincidência de DNA do ano) em 2020 com o caso apontado como “o roubo do século”. O prêmio é oferecido pela Instituição Gordon Thomas Honeywell Governmental Affairs (GTH-GA), autoridade internacional em legislações e políticas relacionadas ao DNA e foi conquistado após a contribuição da RIBPG à investigação criminal do assalto à empresa Prosegur na Ciudad del Este no Paraguai (CASO, 2020).

O roubo creditado ao Primeiro Comando da Capital - PCC ocorreu em abril de 2017 e tomou grande repercussão midiática pelo aparato bélico dos assaltantes que continha desde explosivos à metralhadora ponto 50 capaz de derrubar um helicóptero (ESTADÃO, 2019). Um policial e três suspeitos foram mortos na operação que resultou no roubo de aproximadamente USD \$8 milhões (DNA, 2020).

Após a conclusão do feito, as polícias paraguaia e brasileira conseguiram acessar os locais do crime e realizar a coleta de vestígios a fim de colher material probatório. Ao todo, 577 amostras foram coletadas, o que resultou na assimilação de 240 perfis genéticos, possibilitando a distinção de 45 perfis unitários diferentes e 3 perfis de mistura, passíveis à realização de coincidências (CASTRO, 2020, p. 41).

Dos perfis genéticos obtidos no assalto à Prosegur, 14 coincidiram com 19 crimes de autoria até então desconhecida em 7 Unidades Federativas Brasileiras entre os anos de 2013 e 2019. Dentre elas, incluía-se o assassinato de um agente penitenciário federal em Cascavel/PR em 2016 e à explosão de um caixa eletrônico em Campo Grande/MS em 2017, além de outros delitos de roubo e assassinato nos Estados de São Paulo, Santa Catarina, Piauí, Bahia e Minas Gerais (CASO, 2020; DNA, 2020).

Ainda, 15 perfis genéticos coincidiram com perfis de outras cenas do crime na esfera estadual e federal, resultando em um total de 26 coincidências. No decurso da investigação, 16 investigados tiveram seus perfis genéticos ligados ao assalto à Prosegur no Paraguai (DNA, 2020).

O DNA e a manutenção da condenação

O uso do forense do DNA não está atrelado somente à atribuição de crime a um sujeito, mas também à destituição de sua autoria quando comprovada a ausência de relação com o ato. Em 2019, o STF julgou inocente um sujeito condenado à prisão por estupro após a revisão das provas do crime pela utilização do perfil genético. Constatou-se que o apenado, que já havia dispendido 10 anos de prisão, não possuía liame com a autoria do delito em comento (VALENTE, 2018).

No caso em questão, o estupro havia rendido duas mulheres, mãe e filha, e retirado a última a um quarto para violenta-la. As provas obtidas foram testemunhais e a colheita de material genético oriunda de uma única mancha de sangue, deixada pelo agressor na colcha da cama. Duas semanas após a ocorrência do crime, as diligências policiais levaram o acusado para reconhecimento, pois coincidia com a descrição da vítima, sendo o mesmo tendo sido preso (VALENTE, 2018).

Um ano após, realizou-se um exame de DNA e foi confirmado que o material genético não era do indiciado, mas sim de outro sujeito, real autor do delito. Contudo, o Ministério Público da primeira e segunda instância manteve a sua prisão vez que o acusado havia sido reconhecido pela vítima e pela mãe. O verdadeiro autor do delito, todavia, não ficou impune. Foram encontrados objetos roubados da vítima

em sua casa e o mesmo foi indiciado pelo crime de roubo, porém, sem atingir o crime sexual cometido (VALENTE, 2018).

Após longa data, o caso foi recebido pelo STF através do Recurso Ordinário em Habeas Corpus-RHC nº 128096/RS. Por conseguinte, o Relator Min. Marco Aurélio decidiu pela revogação da prisão nos seguintes termos:

A superveniência de prova técnica, consistente na comparação dos perfis genéticos dos acusados, a demonstrar a compatibilidade, com o corréu, do material genético encontrado na colcha em que o ocorrido o crime de estupro imputado faz surgir situação de dúvida razoável concernente ao que narrado na denúncia, porquanto apontou ser o paciente o único a ingressar na residência das vítimas, e, considerado o princípio da não culpabilidade, desautoriza a manutenção da condenação (BRASIL, 2018, n.p).

Após a análise das provas obtidas pela extração dos perfis genéticos de ambos os suspeitos, o Relator constatou o vínculo do DNA obtido na cena do crime com o então corréu. O resultado do exame constatou considerável dissonância com o enunciado na denúncia, o que resultou na manutenção da condenação. Outrossim, o cruzamento de dados realizado pela RIBPG proporcionou a coincidência do perfil genético do esturador com mais outros dois crimes do mesmo tipo penal com outras vítimas (VALENTE, 2018).

A decisão do Supremo Tribunal Federal foi ímpar, trazendo ao ordenamento jurídico um precedente jurisprudencial importante. O uso forense do DNA é visto, portanto, com o fim precípua de atrelar o real autor ao delito, não importando seja para condenar ou para declarar inocente indivíduos que não possuam vínculo com o crime praticado.

Considerações Finais

A extração do perfil do genético é realizada nas regiões não-codificantes do DNA, seguimentos do genoma que não sintetizam proteínas, portanto, incapazes de revelar características físicas. Estas regiões possuem marcadores com nucleotídeos altamente repetitivos, tais como os microssatélites, os quais apresentam grande variabilidade na população.

Assim como a digital humana, o DNA é único e inerente a cada indivíduo, com exceção em gêmeos monozigóticos. Dado isto, pode-se inferir que o perfil genético é uma fonte assertiva de identificação. Sua efetividade está atrelada ao número de marcadores utilizados no processo de extração do perfil genético. Quanto mais áreas genéticas forem avaliadas, maior será a assertividade na coincidência de diferentes perfis.

Dentre outras metodologias específicas, um banco de perfis genéticos funciona com a execução de quatro etapas: o isolamento da amostra de origem desconhecida, o processamento do DNA para a obtenção de dados; a determinação dos dados e, por fim, a comparação e interpretação dos resultados obtidos com a amostra-referência colhida de um banco de perfis genéticos ou diretamente do suspeito.

Um dos grandes desafios para o banco de perfis genéticos atingir bons resultados é o aumento dos dados presentes neste. Isto porque o resultado positivo do processo está proporcionalmente ligado a eventual presença do perfil a que se deseja buscar no banco de perfis genéticos. Para tanto, a Lei n. 12.654/2012 permitiu a extração obrigatória de material genético de condenados por crimes hediondos e crimes dolosos com violência de natureza grave. Tal assertiva propôs a discussão sobre o viés constitucional da norma neste ensaio.

Por um lado, certos autores acreditam ser a norma inconstitucional por afrontar o princípio da não autoincriminação, o qual enseja a não produção de provas contra si. O principal argumento nesta linha de pensamento é que a abstração do DNA seria exatamente o configurado na proibição do princípio acima, vez que levaria o indivíduo a doar ao Estado material genético que o ligaria a um crime eventualmente

cometido.

Por outro lado, demais autores apoiam que o princípio da não autoincriminação pode ser ponderado frente ao princípio da proporcionalidade, o qual tolera um certo limite de restrição a um direito individual ante ao interesse coletivo. Neste viés, o perfil genético se assemelha à utilização do direito à imagem quando capturadas em câmeras de segurança ou à veiculação destas em redes televisas, à utilização de dados pessoais pelo governo, às interceptações telefônicas, dentre outras; todas configurando uma invasão à privacidade sob um certo limite aceitável.

Neste sentido, para que este limite não seja ultrapassado, faz-se necessário aplicar um método de extração não-invasivo, ou seja, executado através de meios que não impliquem na intrusão do corpo, como o uso de “swab”, hastes flexíveis para colher saliva, por exemplo.

É necessário ressaltar que a definição de constitucionalidade ou não do dispositivo será dada pelo Supremo Tribunal Federal, cuja matéria já se encontra em processo de julgamento através do Recurso Extraordinário 973837/MG. Contudo, levando em consideração os resultados obtidos por esta pesquisa, é possível inferir que o uso do perfil genético é constitucional. Com efeito, na situação elencada pelo art. 9-A da Lei de Execuções Penais trazido pela Lei n. 12.654/2012, a obrigatoriedade de extração do perfil genético opera-se no indivíduo que já foi condenado, portanto, não há que falar-se em DNA como meio probatório que autoincrimine o doador.

Todavia, o método utilizado para extração pode afrontar a Constituição Federal. Embora a Lei n. 12.654/2012 tenha autorizada a coleta obrigatória, não determinou meios coercitivos para tal. Desta forma, havendo o indivíduo negado a extração em seu corpo, o Estado não pode ultrapassar seu consentimento. Caso o faça, age inconstitucionalmente.

Não obstante, ante à recusa, optar-se-ia pela aplicação de meios alternativos para obter o material genético, tais como a busca e apreensão de objetos pessoais com prévia autorização judicial, uso de material biológico retirado de eventuais exames pretéritos de saúde, coleta de objetos pessoais em ambientes fechados, dentre outros. Isto para que o direito à incolumidade física do acusado seja resguardado, porém com vistas à solução do crime cometido que é de interesse público.

Quanto aos resultados obtidos, foi constatado que a RIBPG tem operado principalmente sobre os crimes sexuais e crimes patrimoniais. Estes últimos, por sinal, são os de maiores incidências e reincidências no Brasil. Logo, conclui-se que a atuação da RIBPG se opera em grande valia por debruçar-se na solução dos principais tipos penais praticados no país. Não obstante, além de trazer eficiência na elucidação de crimes, o uso do DNA na investigação criminal é uma importante ferramenta para contribuir à manutenção da condenação de presos operada injustamente.

No que se refere ao crescimento de perfis genéticos cadastrados na RIBPG, os números passaram de 2.584 em novembro/2014 a 91.902 em novembro/2020, atingindo a marca de 110.579 perfis genéticos em maio/2021, ou 0,052% da população cadastrada, dentre amostras oriundas de condenados, vestígio de locais de crime, restos mortais não identificados, referências de pessoas desaparecidas, identificados criminalmente, dentre outros. Os valores traduzem uma taxa média de crescimento em 81,62% ao ano.

Em relação à taxa de coincidência, indicativo utilizado como parâmetro para medir a efetividade do BNPG, os números saltam de 2,49% em novembro/2014 para 17,49% em novembro/2020, traduzindo em uma taxa média de crescimento anual de 38,88%.

Ante todo o exposto, os números apresentados acima demonstram um crescimento exponencial. Embora tímido, apto a atingir maiores patamares ao longo dos anos. Com pouco mais de 7 anos de atuação, é possível concluir que os resultados obtidos pela RIBPG são razoáveis, equivalentes ao seu tempo de criação. Espera-se que a timidez na expansão dos números possa ser sanada brevemente com o julgamento positivo da constitucionalidade do art. 9-A da Lei de Execuções Penais, trazido pela Lei n. 12/654/2012.

É preciso levar em consideração que o desenvolvimento tecnológico no aparato da investigação criminal deve estar sempre ligado aos direitos e garantias fundamentais elencados na Constituição. Contudo, quando tais ferramentas se tornem maculadas pela inconstitucionalidade, deve-se buscar meios

alternativos adequados que sirvam o Estado na busca pelo combate ao crime.

Referências

ACADEMIA Nacional de Polícia. **Como são expressos os resultados do exame de DNA forense?** Brasília: 2016. Curso Banco de Dados de DNA e a Lei nº 12.654/2012. Disponível em: <https://ead.dpf.gov.br/anpcida-da/mod/book/view.php?id=10059&chapterid=4131>. Acesso em: 29 maio 2021.

AMORIM, A. **Identificação genética através de análises de DNA.** Revista Ciência Elementar. Universidade do Porto, Porto: v. 7, n 4, 2019. Disponível em: <https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2019/066/>. Acesso em: 24 maio 2021.

BASSO, Miguel Ângelo. **A identificação criminal por meio da coleta de material genético: Benefícios e Constitucionalidade da Lei nº 12.654/12.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/112107>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BONACCORSO, Norma Sueli. **Aplicação do exame de DNA na elucidação de crimes.** 2005. Tese (Mestrado em Medicina Forense) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2136/tde-15092010-145947/publico/DISSERTACAO_MESTRADO_NORMA_BONACCORSO.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

BONACCORSO, Norma Sueli. **Aspectos técnicos, éticos e jurídicos relacionados com a criação de bancos de dados criminais de DNA no Brasil.** 2010. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2136/tde-04102010-141930/fr.php>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 3.689, de 3 de outubro de 1941.** Código de Processo Penal. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm. Acesso em: 17 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.950, de 12 de março de 2013.** Institui o Banco Nacional de Perfis Genéticos e a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos. Brasília: Presidência da República, 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7950.htm. Acesso em: 25 maio 2021.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2020.** 2020d. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf. Acesso em: 03 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.037, de 1º de outubro de 2009.** Dispõe sobre a identificação criminal do civilmente identificado, regulamentando o art. 5º, inciso LVIII, da Constituição Federal. Brasília: Senado Federal, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12037.htm. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012.** Altera as Leis nºs 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 - Lei de Execução Penal, para prever a coleta de perfil genético como forma de identificação criminal, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12654.htm. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.964, de 24 de dezembro de 2019.** Aperfeiçoa a legislação penal e processual penal.

Brasília: Presidência da República, 2021a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13964.htm. Acesso em: 25 maio 2021BRAS.

BRASIL. **Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984**. Institui a Lei de Execução Penal. Brasília: Presidência da República, 1984. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Banco de Perfis Genéticos** – base de dados. Brasília: abr. 2021b. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNTBiMWQ1YjMtODA2NSooMGUzLTKwZTEtYjRhMGUzMWQ1ODZmliwidCI6ImViMDkwNDIwLTQoNGMtNDNmNy05MWYyLTRiOGRhNmJmZThlMSJ9>. Acesso em: 18 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **I Relatório da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos**. Brasília: nov. 2014. Disponível em: https://www.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/ribpg/relatorio/relatorio_ribpg_nov_2014.pdf/view. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Presos em Unidade Prisionais no Brasil**. Brasília: jan./jun. 2020b. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojMjUzY2RjNjctODQzMio0YTEt4LWEwMDAtZDZlNWQ5YmIzZmZk1iwiwidCI6ImViMDkwNDIwLTQoNGMtNDNmNy05MWYyLTRiOGRhNmJmZThlMSJ9>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Quantidade de Incidências por Tipo Penal**. Brasília: jan./jun. 2020a. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojMTVIMWRiOWYtNDVhNio0N2NhLTK1MGUzLTKwZTEtYjRhMGUzMWQ1ODZmliwidCI6ImViMDkwNDIwLTQoNGMtNDNmNy05MWYyLTRiOGRhNmJmZThlMSJ9>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso extraordinário nº 973837/MG. **Parecer ministerial**. Repercussão Geral. Reconhecida. Coleta de Perfil Genético para fins de Identificação Criminal. Ausência de ofensa aos artigos 1º-III e 5º-II, X, LIV e LXIII da Constituição. Brasília: 2017. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=313604115&ext=.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso extraordinário nº 973837/MG**. Repercussão Geral. Processo Penal. A Lei 12.654/12 introduziu a coleta de material biológico para a obtenção do perfil genético, na execução penal por crimes violentos ou por crimes hediondos (Lei 7.210/84, art. 9-A) [...]. Recorrente: W. C. da Silva. Recorrido: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Relator: Min. Gilmar Mendes, 23 de junho de 2016. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4991018>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Ordinário em Habeas Corpus nº 8622134/RS**. Análise. Critérios de Valoração da Prova. Admissibilidade [...]. Recorrente: I. de O. Pacheco. Recorrido: Ministério Público Federal. Relator: Min. Marco Aurélio, 18 dez. 2018. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/768171466/recurso-ordinario-em-habeas-corpus-rhc-128096-rs-rio-grande-do-sul-8622134-1920151000000/inteiro-teor-768171476>. Acesso em: 04 mai. 2021.

BRASIL. **XIII Relatório Semestral da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos**, maio/2020 a nov/2020. Brasília, 2020c. Disponível em: https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/wp-content/uploads/sites/41/2021/01/xiii-relatorio-darede-integrada-de-bancos-de-perfis-geneticos-novembro-2020_290120212555.pdf. Acesso em: 24 maio 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 417/2003**. Brasília: 2003. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=107212>. Acesso em: 24 abr. 2021.

CASO do “Roubo do Século” escolhido como o Sucesso DNA do ano 2020”. **PR Newswire**, 2020. Disponível em: <https://www.prnewswire.com/news-releases/caso-do-roubo-do-seculo-escolhido-como-o-sucesso-dna-do-ano-2020-825576668.html>. Acesso em: 04 maio 2021.

CASTRO, Ana Paula Vieira de. Brasil vencedor do DNA Hit of the Year 2020. **XIII Relatório Semestral da**

Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos, maio/2020 a nov/2020. Brasília, 2020. Disponível em: https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/wp-content/uploads/sites/41/2021/01/xiii-relatorio-darede-integrada-de-bancos-de-perfis-geneticos-novembro-2020_290120212555.pdf. Acesso em: 24 maio 2021.

CODIS MANAGER. **Forensic Biology CODIS Manual**. New York: 2019. Disponível em: <https://www1.nyc.gov/assets/ocme/downloads/pdf/technical-manuals/forensic-biology-codis-manual/Overview-of-the-CODIS-Program.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.

CRICK, Francis. **The double helix: a personal view**. Cambridge: Nature, v. 248, apr. 1974. Disponível em: <http://faculty.washington.edu/toby/doc/Crick.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2021.

DNA Hit of the Year – 2020: top 6 Finalist Cases. **Gordon Thomas Honeywell Governmental Affairs**, 2020. Disponível em: <https://dnaresource.com/documents/2020%20Hit%20of%20the%20Year/Top%206,%202020%20Hit%20of%20Year%20with%20Addendum%20June%2022.pdf>. Acesso em: 04 maio 2021.

DNA. **National Cancer Institute Dictionary of Genetics Terms**. [2021?]. Disponível em: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/genetics-dictionary/def/dna>. Acesso em: 30 mar. 2021.

ESTADÃO Conteúdo. **Com banco de DNA, PF confirma participação de suspeito em assalto à Prosegur**. 2019. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/com-banco-de-dna-pf-confirma-participacao-de-suspeito-em-assalto-a-prosegur/>. Acesso em: 01 maio 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Relatório de Pesquisa, **Reincidência Criminal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2011/02/716becd-8421643340f61dfa8677e1538.pdf>. Acesso em: 10 maio. 2021.

JACQUES, G. S.; MINERVINO, A. C. Aspectos éticos e legais dos Bancos de Dados de Perfis Genéticos. **Revista Perícia Federal**, Brasília, v. 9, n. 26, jun./mar. 2007/2008, p. 17-20. Disponível em: <https://www.apcf.org.br/horus/arquivos/revistas/26.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

LIMA, Hélio Buchmuller. DNA x Criminalidade. **Revista Perícia Federal**, Brasília, v. 9, n. 26, jun./mar. 2007/2008, p. 8-11. Disponível em: <https://www.apcf.org.br/horus/arquivos/revistas/26.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2021.

MAGALHÃES, Natália de Andrade. **A instalação de bancos de dados genéticos para fins criminais no Brasil: instrumento de redução criminal ou controle social na sociedade do risco?** 2014. Tese (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014. Disponível: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4933>. Acesso em: 24 maio 2021.

MOTA, Amanda de Oliveira. **A limitação do nemo tenetur se detegere nas investigações corporais probatórias**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA, 2016. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/1660>. Acesso em: 24 maio 2021.

MOTA, M. F. da; CUNHA, G. S. Ataques a motéis nos estados de Goiás, Maranhão e Tocantins. **XIII Relatório Semestral da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos**, maio/2020 a nov/2020. Brasília, 2020. Disponível em: https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/wp-content/uploads/sites/41/2021/01/xiii-relatorio-darede-integrada-de-bancos-de-perfis-geneticos-novembro-2020_290120212555.pdf. Acesso em: 24 maio 2021.

NATIONAL Human Genome Research Institute. **What is a genome?** c2014. Disponível em: <https://www.genome.gov/human-genome-project/Completion-FAQ>. Acesso em: 11 mai. 2021.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Convenção Americana de Direitos Humanos** (Pacto de San José de Costa Rica). San José: 1969. Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c-convencao_america.htm. Acesso em: 25 maio 2021.

RAHAL, Rodrigo Luís. **Dupla hélice do DNA** – Conheça a história da descoberta de Watson e Crick. UOL Educação, 2013. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/dupla-helice-do-dna-conheca-a-historia-da-descoberta-de-watson-e-crick.htm>. Acesso em: 22 mar. 2021.

REVISTA PERÍCIA FEDERAL. **Banco de dados de perfis genéticos**. Brasília: v. 9, n. 26, jun./mar. 2007/2008. Disponível em: <https://www.apcf.org.br/horus/arquivos/revistas/26.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, D. L.; SANTOS, L. L.. **Nemo tenetur e verdade no processo penal**. Revista do Instituto do Direito Brasileiro, Lisboa: a. 3, n. 3, 2014. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/07/2014_07_05273_05294.pdf. Acesso em: 24 maio 2021.

SCHIOCCHET, T. et al. **Bancos de perfis genéticos para fins de persecução criminal**. Brasília: Ministério da Justiça, 2012. (Série Pensando o Direito, 2012, v. 43). Disponível em: <http://pensando.mj.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/Volume-4311.pdf>. Acesso em: 24 maio 2021.

SOUZA, Fátima Cleonice et al. **Síndrome 47, XYY**: relato de caso. Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: abr./jun. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Claus_Dummer/publication/266702626_RELATO_DE_CASO/links/5437dc180cf2d5fa292b70da.pdf. Acesso em: 16 nov. 2019.

UNESCO. **Declaração Internacional sobre os dados genéticos humanos**. Paris: 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_inter_dados_genericos.pdf. Acesso em: 09 nov. 2019.

VALENTE, Rubens. STF absolve condenado por estupro que passou 10 anos preso e foi eximido por DNA. **Folha de São Paulo**, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/12/stf-absolve-condenado-por-estupro-que-passou-10-anos-presos-e-foi-eximido-por-dna.shtml#comentarios>. Acesso em: 04 mai. 2021.

Recebido em 28 de janeiro de 2021

Aceito em 20 de abril de 2022