



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PORTO

Faculdade de Direito e Ciências Políticas

Mestrado em Ciências Jurídico-Criminais

PROVA GENÉTICA:

A (In)Admissibilidade dos Marcadores Fenótipos no Contexto da Investigação Criminal

Dissertação apresentada a provas públicas para a obtenção do grau Mestre em
Ciências Jurídico-Criminais, orientada pela Professora Doutora Inês Fernandes Godinho

Patrícia Marlene Silva do Carmo

2024

www.ulusofona.pt



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PORTO

Faculdade De Direito E Ciências Políticas

Mestrado Em Ciências Jurídico-Criminais

PROVA GENÉTICA:

A (In)Admissibilidade dos Marcadores Fenótipos no Contexto da Investigação Criminal

Dissertação defendida em provas públicas da Universidade Lusófona, Centro Universitário do Porto no dia 23/02/2024, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º 479/2023, de 20/11/2023, com a seguinte composição:

Presidente: Prof.^a Doutora Alexandra Maria dos Santos Esteves Vilela
(Professora Associada da Universidade Lusófona do Porto)

Arguente: Prof.^a Doutora Ana Paula Guimarães
(Professora Associada da Universidade Portucalense)

Orientadora: Prof.^a Doutora Inês Fernandes Godinho
(Professora Associada da Universidade Lusófona do Porto)

Patrícia Marlene Silva do Carmo

2024

É autorizada a reprodução integral desta dissertação apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

“Por que essa magnífica ciência aplicada, que poupa trabalho e torna a vida mais fácil, nos traz tão pouca felicidade? A resposta simples é: porque ainda não aprendemos a fazer um uso sensato dela.”

(Albert Einstein)

AGRADECIMENTOS

Realizar uma dissertação é desafiador. É uma longa trajetória cheia de obstáculos ao longo do caminho, repleta de incertezas, mas também de momentos de alegria e sentimento de concretização de um sonho há tanto desejado. Todavia, este caminho não seria possível sem o contributo e apoio de várias pessoas que me acompanharam neste percurso académico. Por isso, fica aqui o meu agradecimento a todos os que contribuíram, significativamente, para a elaboração e concretização desta dissertação.

Em primeiro lugar, quero expressar a minha profunda gratidão à minha orientadora, Professora Doutora Inês Fernandes Godinho, pela sua orientação exemplar, pela paciência, pelo saber que transmitiu e prontidão no solucionar de dúvidas e problemas que foram surgindo. Sua colaboração foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Também gostaria de agradecer à Professora Doutora Alexandra Vilela, por me ter feito evoluir academicamente, e por ter incutido desde cedo em mim a paixão pelo Direito Penal.

Aos meus pais, dedico palavras de profundo agradecimento por sempre fazerem tudo quanto estava ao seu alcance para que eu chegasse até aqui. O seu apoio incondicional e incentivo ao longo da minha vida tanto pessoal como académica tem sido fundamental. A eles devo tudo.

Ao Carlos, por estar sempre a meu lado, pela motivação, paciência, amor e palavras de força em todos os momentos. A sua presença e constante apoio tem sido a força por trás de cada conquista.

À Joana e à Adélia, pela paciência e ajuda em todos os momentos de aflição, pela amizade e companheirismo que construímos e que levo comigo para a vida.

Ao Coordenador de Investigação Criminal, Doutor David Rio Martins e à Inspetora Bárbara Cruz, pela disponibilidade e partilha de conhecimentos.

Ao Doutor João Ramalho Santos pela sua fundamental contribuição.

Por fim, a todos aqueles que não mencionei o nome, mas que de alguma forma contribuíram positivamente para a concretização desta dissertação, o meu muito obrigada

RESUMO

É indiscutível que a Prova Genética assume um papel fundamental no âmbito do Direito Processual Penal, pois, por meio de análises científicas, possibilita a investigação de novos factos relevantes para a boa decisão da causa. Não obstante, não é por si só, em princípio, suficiente para o esclarecimento da verdade e para uma justa e correta decisão da causa, porquanto deve ser considerada no contexto de outras provas existentes, complementares, das quais o juiz tem e deve valorar. Considerando o crescente potencial da Prova Genética no auxílio da investigação criminal, a nossa dissertação vai centralizar-se na problemática da fenotipagem. Dado que, em certos cenários, o uso exclusivo de STRs (*Short Tandem Repeats*) não permite alcançar a identificação de um indivíduo, foi desenvolvida uma metodologia promissora conhecida como fenotipagem forense. Essa metodologia possibilita identificar características extremamente visíveis a partir do ADN (Ácido desoxirribonucleico), permitindo ainda, calcular a probabilidade de um determinado indivíduo manifestar tais características fenotípicas. Desta forma, ao ter acesso a estas informações, no contexto de uma investigação criminal, seria possível reduzir o número de suspeitos, bem como facilitar a identificação de restos humanos. Portanto, devido à sua notável fiabilidade em comparação com outros métodos de prova, a análise de amostras de ADN deve ser amplamente potencializada no sistema jurídico português. No entanto, em Portugal não existe legislação específica que regule a utilização dos marcadores fenótipos. Assim, no primeiro capítulo serão traçados conceitos técnico-científicos básicos da Prova Genética, bem como os métodos utilizados no âmbito desta prova. No segundo, por sua vez, procederemos ao enquadramento normativo desta prova e à análise das diversas circunstâncias que poderão resultar na inadmissibilidade da prova obtida. Por fim, considerando todos os pontos abordados, é avaliada à luz do contexto axiológico da Prova Genética a admissibilidade dos marcadores fenótipos no âmbito de uma investigação criminal.

Palavras-chave: ADN, Prova Genética, Fenotipagem, Marcadores Fenótipos, Identificação Criminal.

ABSTRACT

It is indisputable that genetic evidence plays a fundamental role in criminal procedural law because, through scientific analysis, it makes it possible to investigate new facts that are relevant to the proper decision of the case. However, it is not, in principle, sufficient on its own to clarify the truth and reach a fair and correct decision in the case, as it must be considered in the context of other existing, complementary evidence, which the judge can and must assess. Considering the growing potential of genetic evidence to aid criminal investigations, our dissertation will focus on the problem of phenotyping. Given that, in certain scenarios, the exclusive use of STRs (Short Tandem Repeats) does not make it possible to identify an individual, a promising methodology known as forensic phenotyping has been developed. This methodology makes it possible to identify extremely visible characteristics from DNA (Deoxyribonucleic Acid), while also making it possible to calculate the probability of a given individual manifesting such phenotypic characteristics. By having access to this information in the context of a criminal investigation, it would be possible to reduce the number of suspects and facilitate the identification of human remains. Therefore, due to its remarkable reliability compared to other methods of proof, the analysis of DNA samples should be widely promoted in the Portuguese legal system. However, in Portugal there is no specific legislation governing the use of phenotype markers. Therefore, the first chapter will outline the basic technical and scientific concepts of genetic evidence, as well as the methods used within the scope of this evidence. In the second chapter, we will look at the legal framework for this evidence and analyze the various circumstances that could result in the inadmissibility of the evidence obtained. Finally, considering all the points covered, the admissibility of phenotype markers in the context of a criminal investigation is assessed in the light of the axiological context of genetic evidence.

Keywords: DNA, Genetic Evidence, Phenotyping, Phenotype Markers, Criminal Identification.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	v
ABSTRACT	vii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	ix
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – PROVA GENÉTICA.....	4
1. Considerações Preliminares.....	4
2. Considerações introdutórias sobre conceitos técnico-científicos	7
2.1 ADN	9
2.1.1 ADN nuclear e ADN mitocondrial (ADNmt)	9
2.1.2 ADN Codificante e ADN não Codificante	9
3. Técnicas de análise de ADN.....	10
3.1 Princípios basilares da identificação genética	13
3.2 Métodos Utilizados	14
4. ADN e gémeos monozigóticos (MZ)	16
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO NORMATIVO.....	21
1. Regime Aplicável em Portugal.....	21
2. Enquadramento Problemático da Prova Genética	29
3. Em especial, o problema da Fenotipagem	36
4. Soluções Alternativas	38
4.1 Espanha	38
4.2 Reino Unido	39
4.3 Alemanha	41
4.4 Estados Unidos da América (EUA)	42
CAPÍTULO III – O PROBLEMA DA VALORAÇÃO DA PROVA CIENTÍFICA EM CASOS DE IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL.....	43
1. Contexto axiológico da Prova Genética	43
2. Admissibilidade dos marcadores fenótipos no contexto da investigação criminal ..	52
CONCLUSÃO.....	61

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Ac	Acórdão
ADN	Ácido Desoxirribonucleico
ADNmt	ADN Mitocondrial
al.	Alínea
art.	Artigo
BKAG	Bundeskriminalamtgesetz
CEJ	Centro de Estudos Judiciários
Cfr.	Conforme
CODIS	Combined DNA Index System
Cons.	Conselheiro
coord.	Coordenação
CPP	Código de Processo Penal
CRP	Constituição da República Portuguesa
ed.	Edição
et. al.	E outros
EUA	Estados Unidos da América
ex.	Exemplo
FDUC	Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra
GNR	Guarda Nacional Republicana
INML	Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses
IPATIMUP	Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto
LCN	Low Copy Number
LPC	Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária
LR	Likelihood ratio
MP	Ministério Público
MZ	Monozigóticos
n.º	Número
NCCLS	National Committee for Clinical Laboratory Standards
NGS	Next Generation Sequencing
Org.s	Organizadoras
p.	Página

PACE	Police and Criminal Evidence
pb	Pares de bases
PCR	Polymerase Chain Reaction
pp.	Páginas
proc.	Processo
PSP	Polícia de Segurança Pública
Rev.	Revista
SNP	Single Nucleotide Polymorphisms
SPOC	Single Point of Contact
ss.	Seguintes
StPO	Strafprozeßordnung
STR	Short Tandem Repeats
TC	Tribunal Constitucional
TRP	Tribunal da Relação do Porto
UK's NDNAD	United Kingdom National DNA Database
vol.	Volume

INTRODUÇÃO

Através da Investigação Criminal é possível determinar a veracidade de um crime, identificar o agente e as circunstâncias em que o crime ocorreu, além de promover a responsabilização dos envolvidos e tentar identificar e proteger as vítimas.

É com base na cooperação das diversas áreas que destacamos a importância da Prova Genética. É através desta que se averiguam factos novos que podem ser essenciais para a boa e justa decisão do caso concreto, sendo que de outra forma não seria possível obter tais resultados. Assim, com esta colaboração possibilita reduzir as margens de erro na apreciação da prova permitindo que se tome uma justa e correta decisão da causa.

Temos presente a controvérsia em torno da natureza desta prova, questionando-se se é um meio de prova ou um meio de obtenção de prova. Embora vários autores, como SÓNIA FIDALGO¹ e JORGE DOS REIS BRAVO², tenham se pronunciado a favor de sua natureza pericial, adotamos a posição de PAULO PINTO DE ALBUQUERQUE, ANTÓNIO LATAS E JOSÉ M. CRUZ BUCHO³, que defendem a existência de uma dualidade entre a recolha prévia do material genético, conforme o artigo 171º do Código de Processo Penal (doravante CPP), seguido de uma posterior apreciação (perícia) realizada já em sede de um «*estabelecimento, laboratório ou serviço oficial apropriado*», conforme os artigos 151º e seguintes do CPP.

É através deste meio de obtenção de prova e subsequente meio de prova que se poderá verificar ou compreender determinados factos ou as suas consequências, através de critérios ou regras valorativas próprias inerentes a uma atividade especializada, na medida em que a perceção desses factos ou consequências não seria possível apenas pela constatação ou intuição do Tribunal.

A importância da Prova Genética tem sido crescente. Contudo, o avanço

¹ FIDALGO, Sónia (2006), *Determinação do perfil genético como meio de prova em processo penal*. In Revista Portuguesa de Ciência Criminal, Ano 16, n.º 1, janeiro-março 2006, p. 139. Opõe-se a esta dicotomia exame/perícia, argumentando que, frequentemente, só um perito tem a capacidade de identificar, por exemplo, se uma determinada mancha contém material biológico e, por isso, só ele estará qualificado para realizar a recolha em termos adequados, a fim de permitir uma posterior análise. Por essa razão, argumenta que não lhe parece razoável autonomizar o exame da perícia, mas antes afirmando «*que se trata de uma perícia*».

² BRAVO, Jorge dos Reis (2015), *Recolha de amostra, inserção e interconexão de perfis de ADN de arguidos não condenados*. In Colóquio «A Lei 5/2008, de 12 de fevereiro, que aprovou a criação da base de dados de perfis de ADN, e a investigação criminal – balanço e perspetivas», pp. 11-12. Disponível em: [https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/ADN%20-%20Arguidos%20-%20J.%20Reis%20Bravo%20\(VF\).pdf](https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/ADN%20-%20Arguidos%20-%20J.%20Reis%20Bravo%20(VF).pdf). Acedido em: 06-01-2023.

³ ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2011) *Comentário do Código de Processo Penal à luz da Constituição da República Portuguesa e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, 4.ª edição, Lisboa: Universidade Católica Editora, p. 478

tecnológico e científico em que se tem vindo a refletir no processo da investigação criminal, vem lançar ao mundo do direito novos desafios que se traduzem num vasto leque de preocupações que importa refletir.

A presente dissertação é precisamente o resultado dessas reflexões suscitadas em torno dos problemas colocados pela utilização destes meios probatórios que, não obstante a sua capacidade de segurança, cientificidade, objetividade e rigor, sendo para muitos uma prova quase infalível⁴, por vezes ainda é pouco compreendida por muitos juristas face aos conhecimentos científicos que esta exige e a mutação que esta vem sofrendo.

Contudo, apesar de ser uma prova quase infalível, não deverá por si só, em princípio, ser suficiente para o apuramento da verdade, porquanto existem outros elementos de prova complementares que o juiz deve valorar com base no princípio da livre apreciação da prova.

Dado o crescente potencial que esta prova tem demonstrado e na impossibilidade de tratar todos os problemas que aqui suscitam, a nossa dissertação vai centralizar-se na problemática da fenotipagem, uma vez que em certos casos, o uso exclusivo de STRs (*Short Tandem Repeats*) não é suficiente para identificar um indivíduo. Em resposta a essa necessidade, surgiu a designada fenotipagem forense, uma técnica que não apenas permite a identificação de características fisicamente visíveis (CEV's) a partir do perfil de ADN (Ácido desoxirribonucleico) de um indivíduo, mas também permite calcular a probabilidade de essas características fenotípicas se manifestarem.

Esta técnica revela-se essencial na identificação de indivíduos, sobretudo em casos de difícil resolução, como por exemplo em situações de irmão monozigóticos, como adiante se demonstrará.

Assim, ao integrar estes dados no âmbito de uma investigação, tornar-se-ia viável diminuir o número de suspeitos, bem como facilitar a identificação de restos humanos.

Em Portugal não existe legislação específica que regule a utilização dos marcadores fenótipos. No entanto, no nosso entender, também não os proíbe. Isso aponta para uma séria lacuna que deveria ser preenchida, garantindo uma justa e correta decisão da causa, além de

⁴ BRAVO, Jorge dos Reis, LEAL, Celso (2018), *Prova Genética: Implicações em Processo Penal*, Lisboa: Universidade Católica Editora. p. 16 e ainda, CABEZUDO BAJO, María José (2014), *La prueba de ADN: valoración preliminar de la regulación española y de la Unión Europea*. In MACHADO, MONIZ, (Org.s), *Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social* Coimbra: Coimbra Editora, pp. 109 e 132, que nos vem dizer que «Si aplicamos todos los avances que se pueden alcanzar en el ámbito científico y tecnológico, es cierto que podríamos llegar a alcanzar una prueba de una fiabilidad del 100%», embora chegue a negar, mas ainda assumindo o seu grande potencial, afirmando que «El uso de ADN y sus bases de datos policiales no es una herramienta infalible, pero posee un extraordinario potencial».

reduzir significativamente o número de casos não resolvidos.

O presente trabalho visa, primeiramente uma breve introdução a conceitos técnico-científicos básicos da Prova Genética, bem como os métodos utilizados e, seguidamente, um enquadramento legal, bem como os problemas que obstam à admissibilidade da Prova Genética.

Por fim, considerando todos os pontos abordados, é avaliada à luz do contexto axiológico da Prova Genética, através do princípio da descoberta da verdade material e da investigação, o princípio da livre apreciação da prova e do princípio do *nemo tenetur se ipsum accusare*, a admissibilidade dos marcadores fenótipos no âmbito de uma investigação criminal.

Ao longo de toda a dissertação, será destacada a importância significativa que este meio de prova tem quando é elaborado de forma rigorosa e correta, podendo desempenhar um papel muito relevante na orientação do julgador para uma justa decisão o quanto mais próxima da realidade.

CAPÍTULO I – PROVA GENÉTICA

1. Considerações Preliminares

A Prova Genética, face aos avanços científicos, está em constante evolução. Se por um lado, isso pode ser visto como um benefício, por outro lado, também podemos afirmar que os métodos hoje utilizados, em breve poderão ser ultrapassados e, portanto, desatualizados ou até mesmo desautorizados.

Esta constante evolução vem suscitar um problema ao direito, desde logo a necessidade de uma constante revisão legislativa de modo a que consoante a ciência avança, as normas não se tornem obsoletas⁵.

Nota-se, no entanto, que há poucas alterações legislativas, apesar do avanço da ciência. Nesse sentido, os marcadores fenotípicos surgem como uma solução promissora para uma eventual alteração legislativa, desde que os direitos, liberdades e garantias do cidadão sejam devidamente preservados.

Aceite-se ou não, hoje é acolhido entre nós, de forma praticamente unânime, que a Prova Genética constitui um auxiliar indiscutível na investigação criminal e, na consequente descoberta da verdade material.

A ciência cada vez mais tem fornecido novas técnicas que são aptas para obter um maior número de provas e, consequentemente, uma resolução mais rápida e eficaz de uma maior quantidade de processos. Estas técnicas, aumentam o grau de certeza e identificam de uma forma mais rápida os suspeitos, promovendo a restauração da justiça de forma mais eficiente.

Assim, tecnologias de ADN cada vez mais se tornaram num instrumento imprescindível para a busca da verdade. Todavia, de modo a se efetivar a identificação através de perfis de ADN, torna-se necessário recorrer a uma base de dados, de modo a que se possa estabelecer uma ligação entre o perfil obtido através da «amostra problema»⁶, isto

⁵ A este propósito Castanheira Neves aponta-nos para o perigo da não assimilação da norma da relevância do caso, da superação normativa por obsolescência, isto é, quando chegamos à conclusão que a assimilação não é possível. A este propósito afirma que «A norma prescreve assim um critério ou critérios jurídicos pressupondo uma realidade que já não existe e que só relativamente a essa realidade tinha sentido; passou desse modo como que a fechar-se num mundo de normatividade abstrata só formalmente, mas já não material-intencionalmente subsistente – tornou-se obsoleta». NEVES, A. Castanheira (1993), *Metodologia Jurídica, Problemas Fundamentais*, Boletim da Faculdade de Direito, Studia Iuridica, 1, Coimbra: Coimbra Editora., pp. 182 a 184.

⁶ O art. 2º, al. c), da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro vem-nos dar a definição legal de «amostra problema» como sendo «a amostra, sob investigação, cuja identificação se pretende estabelecer».

é, uma amostra recolhida no local do crime ou em determinada pessoa ou objeto, com o perfil obtido pela análise da recolha de material biológico de um suspeito ou com as existentes na base de dados de perfis de ADN («amostra referência»⁷).

No entanto, no contexto da identificação de perfis de ADN com recurso a uma base de dados, surgem sérios problemas relacionados com as condições de admissibilidade da sua obtenção. Muitos consideram o recurso à base de dados incompatível com os direitos fundamentais e há ainda quem questione quanto ao seu funcionamento.^{8 9}

É fundamental levar em consideração as diretrizes éticas e requisitos legais associados ao recurso desta base de dados, garantindo a proteção dos direitos fundamentais, como privacidade e presunção de inocência. Além disso, é essencial garantir a conformidade com as regulamentações de proteção de dados e promover a transparência no funcionamento dessas bases de dados.

Numa fase inicial, a intenção era a de construir uma base de dados de perfis de ADN de toda a população nacional. Depressa se verificou que tal projeto, além de implicar enormes recursos financeiros, padecia de diversas objeções constitucionais, pelo que se aconselhava a reavaliar tal pretensão.

A propósito desta base de dados de toda a população nacional, FARIA COSTA veio expressar uma posição de algum ceticismo crítico, da qual partilhamos, referindo que até se poderia aceitar, depois do trânsito em julgado, a recolha coerciva de ADN de criminosos altamente perigosos, mas não seria igualmente de aceitar nem adequado que o mesmo fosse

⁷ A al. d), do art. 2º, da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro diz-nos que a «amostra referência» é a «*amostra utilizada para comparação*».

⁸ GUIMARÃES, Ana Paula (2017), *A Base de Dados de Perfis de ADN na Investigação Criminal – Uma Inevitabilidade da Sociedade Contemporânea*, In Estudos em Homenagem ao Prof. Doutor Manuel da Costa Andrade / coord. Nuno Poiars, Rui Marta, Coimbra: Instituto Jurídico FDUC, pp. 410 a 412. Disponível em: http://repositorio.uportu.pt:8080/bitstream/11328/2210/1/19_Guimaraes.pdf. Acedido em: 13-08-2022. Esta autora aborda diversas questões pertinentes relacionadas com a utilização da prova de ADN, nomeadamente a incompletude da ciência e o avanço da tecnologia, que podem afetar a interpretação e precisão dos resultados, a possibilidade de manipulação laboratorial do material genético, bem como alterações casuais no código genético devido a fatores externos. Menciona ainda outras preocupações relacionadas com a estigmatização de certos grupos com base em características genéticas, que possibilita o ressurgimento de teorias bioantropológicas.

⁹ MONIZ, Helena (2009), *A base de dados de perfis de ADN para fins de identificação civil e criminal e a cooperação transfronteiras em matéria de transferência de perfis de ADN*. In Revista do Ministério Público, Ano 30, Out-Dez 2009, N.º 120, p. 156. Disponível em: <https://rmp.smp.pt/ermp/120/mobile/#p=155>. Acedido em: 15-08-2022. Esta Autora destaca a importância de reconhecer a necessidade de um esforço acrescido para harmonizar todas as legislações dos Estados-membros no que diz respeito aos critérios de obtenção de perfis de ADN, critérios de inclusão dos perfis em bases de dados e critérios de eliminação, registo e destruição de amostras. Afirmando que «*Caso contrário, as regras de cooperação, nomeadamente de transferência de informação, poderão gerar desigualdades fazendo com que alguns Estados-membros possam ser considerados como última muralha contra a obtenção e armazenamento de perfis de ADN e outros possam ser considerados como Estados invasores de direitos fundamentais alicerce desta Europa*»

realizado em cidadãos comuns.¹⁰

FARIA COSTA critica ainda

*«a perversidade da argumentação securitária e de matriz de “esperanto universal” que vem dizer que um tal rastreio universal a todos os cidadãos tem como finalidade primeira a possibilidade de se reconhecerem e identificarem os corpos em caso de catástrofes», considerando que é «óbvio que não é isso que se quer.».*¹¹

Sustenta a sua posição dizendo que é verdadeiro e indiscutível que a segurança é um valor jurídico e representa um *«um pilar para toda a narrativa jurídico-política»*, no entanto, o que lhe *«parece falaz, frágil e inconsequente é elevar as coisas quase ao patamar do absoluto, esmagando, de todo em todo, o valor da liberdade»*.¹²

Assim sucedeu a promulgação da Lei nº 5/2008, de 12 de fevereiro, a qual vem aprovar e regular a criação e manutenção de uma base de dados de perfis de ADN para fins de identificação civil e criminal. Esta lei estabelece os princípios aos quais deve obedecer a recolha, tratamento e conservação de amostras de células humanas, a respetiva análise e obtenção de perfis de ADN, bem como a sua comparação e conservação dos dados recolhidos em ficheiro informático.

Face a este grande avanço na investigação criminal e face ao potencial da Prova Genética, esta tem sido utilizada não só para incriminar determinados suspeitos da prática de factos ilícitos, como também para excluir a responsabilidade criminal e provar que estes não poderiam ter sido os autores de tais factos. Inclusivamente vários são os casos em que há uma tentativa de demonstração da exclusão da responsabilidade criminal através da reanálise de anteriores casos já julgados em que os arguidos inclusivamente cumprem ou cumpriram penas de prisão¹³.

Contudo, tal como nos dizem JORGE DO REIS BRAVO E CELSO LEAL, a tentação proporcionada por estes meios técnico-científicos devem ser objeto de especial estudo e cuidado, tanto pelos incessantes avanços técnico-científicos, como apesar dos princípios epistemológicos que presidem qualquer outra perícia, na perícia da identificação

¹⁰ COSTA, Faria (2011), *O direito penal, a linguagem e o mundo globalizado. Babel ou esperanto universal?: in Direito Penal e Política Criminal no Terceiro Milênio: Perspetivas e Tendências*, Porto Alegre: ediPUCRS. p. 23. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119648>. Acedido em: 06-09-2022.

¹¹ COSTA, Faria (2011), p. 23.

¹² COSTA (2011), p. 23 e 24.

¹³ Entre outros, podemos indicar o «Innocence Project» fundado em 1992 por Barry C. Scheck e Peter J. Neufeld na Benjamin N. Cardozo School of Law at Yeshiva University, o qual foi criado com fundamento no antirracismo, procurando através da ciência libertar inocentes, prevenir condenações injustas e criar sistemas de justiça justos, compassivos e equitativos.

genética, há uma *«falta de domínio dos aplicadores e, sobretudo, do julgador, de conhecimentos científicos e tecnológicos que os habilitem, sequer, a questionar a adequação da metodologia concretamente utilizada»*¹⁴.

Assim, o julgador, ainda que sem qualquer conhecimento técnico terá de apreciar a (ir)relevância das conclusões propostas pelos peritos. Deste modo, a avaliação e apreciação crítica do julgador está, na maior parte das vezes comprometida. Sendo que tal como nos dizem JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL, toda esta dependência técnico-científica dos decisores processuais *«transforma a regra do art. 163º, n.º 1, do CPP, numa regra absoluta, em que, devido ao estatuto epistemológico de máxima fiabilidade e rigor e de extrema especificidade, nem faz sentido admitir a divergência de convicção por parte do julgador»*.¹⁵

Porém, será importante lembrar que a valoração da Prova Genética não é tarifada, estando, portanto, submetida ao princípio da livre apreciação da prova (art. 127º do Código de Processo Penal)¹⁶, pelo que a sua força probatória deverá ser sempre dependente do vestígio encontrado, bem como das demais circunstâncias do caso.

Assim, apesar de todas estas considerações, não podemos descartar o potencial da Prova Genética, bem como o elevado grau de fiabilidade que a mesma atualmente apresenta, sendo de prever, face à evolução que a mesma tem alcançado e tal como mais à frente tentaremos demonstrar, um cada vez maior grau de fiabilidade desta prova.

2. Considerações introdutórias sobre conceitos técnico-científicos

Para que possamos compreender melhor esta prova é necessário termos em atenção alguns conceitos técnico-científicos essenciais.

O ADN (ácido desoxirribonucleico) deveu a sua primeira descoberta a Gregor Mendel (1856) e, é

«a molécula em que se encontram codificadas as características genéticas de cada pessoa, e tendo o núcleo das nossas células exatamente a mesma quantidade e a mesma sequência

¹⁴ BRAVO, LEAL (2018), pp. 38 e 39.

¹⁵ BRAVO, LEAL (2018), p. 40.

¹⁶ O princípio da livre apreciação da prova, é um princípio basilar do Direito Processual Penal que, com o crescimento da prova pericial, ganhou uma nova perspetiva. Este princípio confere ao juiz a liberdade de avaliar e valorar as provas adquiridas no processo. No entanto, abordaremos melhor este princípio no capítulo III, ponto 1.

de ADN, isso permite que as características genéticas de cada indivíduo sejam potencialmente estudadas a partir de qualquer tipo de material biológico, de qualquer parte do seu corpo, que se designa por “bioamostra”»¹⁷

As moléculas do ADN coordenam todo o desenvolvimento e funcionamento de qualquer ser vivo, sendo uma das suas finalidades transmitir as suas características hereditárias, sendo que metade da informação é transmitida pela progenitora e a outra metade pelo progenitor.

O ADN é frequentemente denominado por “DNA *fingerprinting*”¹⁸ e possibilita a identificação de um indivíduo com base numa sequência específica de nucleótidos, o que assume particular importância no contexto da investigação criminal.

Reúne assim a nossa informação genética, sendo uma informação individual presente em todas as células do corpo e é diferente em cada pessoa, nunca se repetindo noutro indivíduo, com exceção dos casos dos gémeos monozigóticos¹⁹, pese embora, até no caso destes, nem sempre os genes são completamente idênticos, como até há pouco se pensava e como oportunamente veremos.

Como tal, as técnicas de análise de ADN surgem cada vez mais, como uma importante ferramenta na investigação criminal.

O genoma humano é composto por uma grande quantidade de estruturas de ADN codificante e não codificante (cerca de três biliões).²⁰

O gene é a «*partícula elementar de um cromossoma, constituída essencialmente por ácido desoxirribonucleico (ADN) e que é responsável pela transmissão hereditária de um carácter. O gene está localizado num ponto definido (locus) de um cromossoma.*», sendo este suscetível de sofrer mutações²¹. Através dos genes pode-se eliminar a presença de um gene com predisposição para um determinado comportamento.

¹⁷ BRAVO, LEAL (2018), p. 16.

¹⁸ Significa “impressão digital genética” e refere-se ao método de identificação que utiliza uma amostra de ADN, por meio de padrões únicos de referência, uma vez que cada indivíduo possui um padrão repetitivo de sequências de bases de ADN nos cromossomas. Esta expressão foi alvo de críticas, por falta de rigor científico, sendo também designada por «*Perfil de ADN*» tal como se encontra no art. 2º, al. f), da Lei n.º 5/2008, como sendo o «*resultado de uma análise da amostra por meio de um marcador de ADN obtido segundo as técnicas cientificamente validadas e recomendadas a nível internacional*», correspondendo, portanto, ao resultado obtido de uma análise da amostra de material biológico por meio de ADN não codificante. Veja-se BRAVO, LEAL (2018), p. 27.

¹⁹ Os gémeos monozigóticos ocorrem quando há a fecundação de apenas um óvulo sendo que por isso se afirma serem geneticamente iguais. Uma vez que estes surgem de um único zigoto, inicialmente têm o mesmo genoma, daí serem conhecidos vulgarmente como “gémeos verdadeiros”.

²⁰ BRAVO, LEAL (2018), p. 41.

²¹ L. MANUILA *et. al.*, *apud* BRAVO, Jorge dos Reis, LEAL, Celso (2018), *Prova Genética: Implicações em Processo Penal*, Lisboa: Universidade Católica Editora. p. 29.

2.1 ADN

2.1.1 ADN nuclear e ADN mitocondrial (ADNmt)

Podemos distinguir no genoma de cada indivíduo uma componente nuclear e uma mitocondrial.

No que toca ao ADN nuclear, este refere-se àquele ADN que podemos encontrar no núcleo de uma célula, isto é, nos 23 pares de cromossomas presentes no ovo ou zigoto²². Por sua vez, o ADNmt encontra-se nas mitocôndrias do ovo.²³

O ADNmt tem origem exclusivamente materna e consiste numa molécula circular com 16.569 pb (pares de bases) e encontra-se no interior das mitocôndrias²⁴. A quantidade de ADNmt é muito superior à quantidade de ADN nuclear uma vez que cada mitocôndria contém várias moléculas de ADNmt.

Contudo, este ADN sofre mutações ao longo da vida de um indivíduo relacionadas com o próprio processo de envelhecimento e alterações degenerativas, mas ainda assim, pela sua significativa variabilidade, está menos suscetível à degradação. Portanto, a análise do ADNmt é um instrumento útil quando o material biológico se encontra muito degradado ou em pouca quantidade. Porém, por essa mesma variabilidade, apresenta um menor poder de identificação em comparação ao ADN nuclear.²⁵

Poucas quantidades de ADNmt são suficientes para permitir a sua própria individualização, sendo por isso de grande importância para processos de identificação.

2.1.2 ADN Codificante e ADN não Codificante

O ADN pode distinguir-se como “codificante” ou “não codificante”.

No que diz respeito ao “ADN codificante” este representa apenas 3% do genoma, sendo responsável pelas características fenotípicas, isto é, o aspeto da pessoa (como cor de pele, cor de olhos, cabelo, etc.), doenças e patologias, ou ainda suscetibilidade para adoção de certos comportamentos. No entanto, não assume muito interesse para a investigação

²² Óvulo fertilizado.

²³ REGATEIRO, Fernando J. (2007), *Manual de Genética Médica*, Imprensa da Universidade de Coimbra, p. 19. DOI: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0436-7>. Acedido em: 09-09-2022.

²⁴ São organelas com um papel de extrema importância, uma vez que são responsáveis pelo processo de respiração celular e, consequentemente na produção de energia. Veja-se REGATEIRO (2007), p. 21.

²⁵ BRAVO, LEAL (2018), p. 53.

criminal, apesar das características extremamente visíveis poderem assumir especial relevo probatório. É também necessário ter em conta que este ADN dá informações pessoais sensíveis e por esse mesmo motivo, em princípio, não poderá ser usado.²⁶

Já os restantes 97% do genoma correspondem ao “ADN não codificante”, sendo que a sua função ainda não é inteiramente conhecida e é o tipo de ADN usado na investigação criminal. Além disso, este ADN não fornece quaisquer informações relativas às características fenotípicas do indivíduo (não permite extrair informação pessoal sensível), apresentando assim uma maior variabilidade de sujeito para sujeito.²⁷

O ADN não codificante tem uma função meramente estrutural, isenta de qualquer informação sobre as características fenotípicas do indivíduo, desempenhando um papel na organização e regulação do genoma.²⁸

Uma vez que este não tem uma função propriamente atribuída, apresenta uma maior variabilidade e diferenciação entre cada indivíduo, permitindo assim uma melhor identificação.

3. Técnicas de análise de ADN

O ADN, para que possa ser analisado, passa por diversos processos, desde a colheita do material biológico, ao seu transporte e posterior análise e extração do material genético já em laboratório, de modo a que o mesmo possa ser comparado afim de se verificar se existe ou não um vínculo genético entre ambos.

Para que tal seja possível é necessário respeitar determinados procedimentos. Desde logo, entre outros, a recolha deverá sempre ser efetuada por alguém com formação e conhecimentos técnicos adequados para esta função, uma vez que esta é uma fase crucial no processo da investigação.²⁹

Sendo o principal objetivo extrair material genético com a melhor qualidade possível, devem também sempre serem tomadas precauções de modo a evitar

²⁶ BRAVO, LEAL (2018), p. 41 e ainda FREITAS, Florentina Maria (2014), *Implicações constitucionais da criação de uma base de dados genéticos para fins de investigação criminal: segurança versus privacidade*. Lusíada. Direito, n.º 7. p. 253. Disponível em: <http://revistas.lis.ulusiada.pt/index.php/ldl/article/view/476>. Acedido em: 20-06-2023.

²⁷ BRAVO, LEAL (2018), p. 42.

²⁸ FREITAS (2014), p. 253.

²⁹ PORTO, Maria João Anjos (2015), *Colheita e acondicionamento de amostras biológicas para identificação genética*. In *Princípios de Genética Forense*, Coimbra: Coleção Digital Pombalina, p. 20. DOI: http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0957-7_1. Acedido em 21-06-2023.

contaminações, nomeadamente isolando o mais rapidamente possível a cena do crime, bem como usar material e roupa apropriada, utilizar material descartável ou estéril, embalar cada amostra separadamente, entre outros.³⁰

Existem diversos métodos utilizados de modo a que um indivíduo seja reconhecido – as impressões digitais, a arcada dentária, o ADN, etc. Contudo, através do ADN não só é possível a identificação e identidade de um sujeito, como também nos fornece características únicas que em mais nenhum método conseguimos encontrar. Por esse motivo, considera-se então um método de grande eficácia e fiabilidade, tornando-se, portanto, uma poderosa ferramenta de identificação humana. A par disso, com a evolução da ciência, cada vez mais se consegue extrair o ADN com facilidade, conseguindo como já temos vindo a dizer, encontrá-lo através de pequenas amostras deixadas no local do crime.

Contudo, tal como se constata através da análise do art. 11º do Regulamento de Funcionamento da Base de Dados de Perfis de ADN³¹, é expresso o repúdio pelas amostras que contenham informações relativas à saúde ou a características hereditárias específicas do sujeito.

É ainda de realçar que o ADN encontrado nas células humanas hoje conterá o mesmo padrão genético ao longo da vida de um indivíduo, até à sua morte, o que é de relevar, uma vez que ainda que passem vários anos, o ADN continua imutável.

As características do ADN são únicas e por esse motivo, cada vez mais estes métodos são usados na investigação criminal.

Contudo, apesar de todas estas considerações, nem sempre a análise do ADN é suficiente, e nunca poderá ser utilizada como único meio de prova, uma vez que a amostra pode ficar danificada ou contaminada devido a diversos fatores. Além disso, a suposta imutabilidade do ADN não pode ser nunca considerada como uma verdade absoluta, como nos ensina ANA PAULA GUIMARÃES. De facto, ocasionalmente, podem ocorrer alterações no código genético por influência de fatores exógenos, nomeadamente de natureza ambiental suscetíveis de «*consubstanciar ligeiras diferenças ao longo da vida*» no perfil de ADN de um sujeito.³²

O risco de contaminação de amostras biológicas é um dos maiores obstáculos a esta prova. Portanto, é crucial distinguir entre a amostra-problema e a amostra-referência, a fim

³⁰PORTO (2015), p. 21.

³¹ Regulamento n.º 827/2019, de 23 de outubro.

³² GUIMARÃES (2017), p. 411.

de compreender de que forma estas são preservadas para posterior análise de modo a garantir a fiabilidade dos resultados.

A amostra, segundo o art. 2º da Lei n.º 5/2008 é *«qualquer vestígio biológico de origem humana destinado a análise de ADN, obtido diretamente de pessoa ou colhido de cadáver, em parte de cadáver, em animal ou em local onde se proceda a recolha com finalidades de identificação»*.

A amostra-problema (art. 2º, alínea c), da Lei n.º 5/2008) é a amostra que está sob investigação, isto é, é aquela relativamente à qual se pretende estabelecer a identificação. É um vestígio biológico encontrado na cena do crime, no corpo da vítima ou noutros objetos, podendo ser, por exemplo sangue, sémen, saliva, caspa, unhas, etc. Por outro lado, designa-se de amostra-referência aquela que é utilizada para fins de comparação. Esta é extraída (geralmente a partir do sangue ou saliva de um dador identificado) da suspeita de que poderá ter deixado uma amostra de material biológico no local onde ocorreu o crime ou em quem foi recolhido a amostra-problema.³³

A contaminação pode ocorrer de diversas formas. Alguns exemplos são a contaminação por contacto direto de outra pessoa com a amostra-problema, a falta de esterilização adequada dos materiais utilizados, a exposição da amostra-problema a fatores ambientais e contaminação durante os procedimentos de análise realizados já em sede de laboratório.

É essencial que os investigadores cumpram rigorosamente protocolos específicos, nomeadamente, o uso de roupa protetora, máscara e/ou touca, bem como todo o material usado deverá estar estéril. Além disso é crucial minimizar os movimentos no local, trocar frequentemente os materiais de proteção fora da zona de intervenção para evitar possíveis contaminações cruzadas. O acesso ao local deve ser restrito àqueles que possam contribuir de forma positiva para a resolução do caso. Por fim, é necessário individualizar cada vestígio e acondicioná-lo em contentor próprio.³⁴

Estas medidas são fundamentais para garantir a integridade da investigação e a precisão dos resultados.

³³ BRAVO, LEAL (2018), p. 43.

³⁴ LAGOA, Arlindo Marques, PINHEIRO, Maria de Fátima (2008), *Amostras Low Copy Number*, In: CSI Criminal, Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, p. 75.

3.1 Princípios basilares da identificação genética

A identificação genética e a sua utilização na investigação criminal só é possível devido a algumas características/princípios – Universalidade, Diversidade e Imutabilidade.

O ADN encontra-se presente em todas as células do nosso corpo por isso pode ser extraído a partir de qualquer órgão de um mesmo indivíduo, sendo que se obterá sempre o mesmo perfil genético. A isto designa-se por princípio básico da universalidade do genoma. A essa coincidência de perfis de ADN designa-se de «*identificação genética*».³⁵ Assim, ainda que o vestígio recolhido em cenário de crime seja diferente da amostra obtida, por exemplo sangue e saliva, ainda assim é possível a comparação entre ambos os perfis.

O segundo princípio é o da diversidade, uma vez que o ADN, embora seja idêntico em todas as células, apresenta variações de pessoa para pessoa, com exceção dos irmãos monozigóticos^{36 37}. Ainda que nestes casos possa haver já a possibilidade de distinção, devido a pequenas mutações genéticas³⁸. O ADN é único e individual, motivo pela qual não existem duas pessoas com a mesma constituição genética.

A terceira e última característica do genoma é a sua imutabilidade, o que significa que o ADN permanece estável nas amostras biológicas, desde que as condições e os métodos de conservação forem ditos normais. Isto permite a identificação do ADN nos diversos vestígios recolhidos, sendo possível depois a sua comparação inclusivamente até muito depois do momento da morte. Mesmo quando os vestígios estão sob condições adversas de conservação esta estabilidade permite que os resultados sejam de grande qualidade.³⁹

Deste modo, tendo em linha de conta estas características do ADN, a Prova Genética tem vindo a ser cada vez mais usada na investigação criminal.

MARTA MARIA MAIO MADALENA BOTELHO afirma que «a utilização do

³⁵ BRAVO, LEAL (2018), p. 43.

³⁶ BRAVO, LEAL (2018), p. 43 .

³⁷ Apesar de os gémeos monozigóticos partilharem o mesmo ADN, as suas impressões digitais são distintas, uma vez que estas não são criadas através de informação genética, mas sim pelo contacto que o feto tem com o ambiente intrauterino.

³⁸ Durante muito tempo, acreditou-se não se poder distinguir gémeos monozigóticos. Contudo, atualmente já não é assim. O laboratório Eurofins Scientific em Ebersberg, na Alemanha, foi o primeiro a anunciar em finais de 2013, publicando o seu estudo na revista *Forensic Science International: Genetics*, in <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2013.10.015>, o qual nos vem dizer ter conseguido desenvolver o “Twin Test”, capaz de distinguir o ADN de gémeos monozigóticos devido a mutações presentes no ADN de um dos indivíduos sujeitos a teste. *Eurofins’ Scientists Discover Genetic Differences Between “Identical” Twins*. Disponível em: https://eurofinsgenomics.eu/media/871924/131210_eurofinsmwgoperon_twintest_final.pdf. Acedido em: 16-08-2022.

³⁹ BRAVO, LEAL (2018), pp. 43 e 44.

*ADN para a identificação humana só é possível graças à sua universalidade, diversidade e imutabilidade, que asseguram a fiabilidade das conclusões das análises genéticas para este efeito».*⁴⁰

3.2 Métodos Utilizados

Uma percentagem substancial de ADN não codificante é composta por sequências repetitivas de pares de bases (pb). Atualmente, a grande maioria dos sistemas de análise de ADN utilizados na genética forense baseiam-se em *loci* constituídos por essas sequências de ADN que apresentam múltiplas repetições. Essas regiões de ADN classificam-se em minissatélites e microssatélites.⁴¹

Cerca de 99,5% do código genético é idêntico em toda a espécie humana, restando apenas 0,5% com interesse para a área forense. São estes 0,5% que se utiliza para se diferenciar cada indivíduo, uma vez que inclui pequenas variações ao longo da cadeia de ADN, também conhecidas como mutações⁴² que possibilitam a distinção entre as amostras.

Após a técnica de análise de ADN através de *sondas multilocus*, as quais se revelaram pouco satisfatórias, nomeadamente por dificuldades de standardização, interpretação estatística e criação de base de dados, e até mesmo de eficácia em casos de insuficiência ou degradação das amostras, foi introduzida a técnica *Polymerase Chain Reaction (PCR)*, ou também designada de reação em cadeia de polimerase.⁴³

Inúmeras vezes as amostras recolhidas no local do crime encontram-se degradadas por força de diversos fatores, verificando-se a perda de informações genéticas, ou até mesmo a própria quantidade da amostra recolhida é demasiado pequena. Assim, a técnica de PCR veio dar resposta a este problema, uma vez que esta técnica permite ampliar pequenos fragmentos de ADN *in vitro*⁴⁴ multiplicando-o em mil milhões de cópias, através de indução de mudanças rápidas e repetidas de temperatura em termociclador provido de um microprocessador que regula as variações térmicas, permitindo assim a sua análise.⁴⁵

⁴⁰ BOTELHO, Marta Maria Maio Madalena (2013), Utilização das técnicas de ADN no âmbito jurídico, em especial, os problemas jurídico-penais da criação de uma base de dados de ADN para fins de investigação criminal. Coimbra: Almedina, p. 161.

⁴¹ CRUZ, Carla (2012), *Genética Forense – Uma ciência com passado, presente e futuro*. Revista Semestral de Investigação Criminal, Ciências Criminais e Forenses. N.º 4, Lisboa: ASFICP, p. 92.

⁴² Alterações permanentes do genoma. São todas e quaisquer alterações na sequência de p.b. do ADN.

⁴³ BRAVO, LEAL (2018), p. 58.

⁴⁴ Esta técnica imita o método natural de replicação do ADN no núcleo celular, fora de um organismo vivo.

⁴⁵ BRAVO, LEAL (2018), p. 58.

Esta é uma técnica quantitativa simples que, através de uma pequena quantidade de ADN, possibilita uma rápida amplificação de pontos específicos do ADN, permitindo a criação do perfil genético da pessoa.

Esta técnica destaca-se pelo facto de possibilitar a análise de uma determinada amostra de ADN de escassa quantidade ou qualidade, desde que pelo menos uma sequência de ADN esteja presente.⁴⁶ Sem esta técnica, muitas amostras recolhidas seriam inúteis. Por este motivo, esta técnica tem sido hoje imprescindível no âmbito da investigação criminal.

Existem também os *Short Tandem Repeats* (STR). Estes microsatélites são marcadores básicos da genética forense e encontram-se muito estandardizados, em forma de Kits comerciais, sendo por isso um método que facilita de forma eficaz a comparação dos resultados. Contudo, não há uma atitude estática quanto à qualidade, pelo que se tem explorado alternativas, como por exemplo os mini STR que pelo seu reduzido tamanho ampliam a sua utilidade prática.⁴⁷

A análise de STR autossómicos é utilizada na resolução de todos os tipos de perícias. Em situações em que se pretende obter informações adicionais ou ainda quando o material genético está degradado, dificultando ou mesmo impossibilitando a obtenção de resultados, recorre-se à análise de outros polimorfismos de ADN.⁴⁸

O STR do cromossoma Y são utilizados, não tanto em investigação criminal, mas antes, principalmente, em casos de parentesco biológico por via paterna, uma vez que o cromossoma Y vai passando de pai para filho imutável, com exceção das mutações que vão ocorrendo. Por isso, podemos dizer que o perfil de ADN autossómico só é idêntico nos gémeos monozigóticos, enquanto que, o perfil genético do cromossoma Y é partilhado por todos os indivíduos masculinos da mesma família. Por isso, que se utiliza mais quando se pretende descobrir casos de parentalidade.⁴⁹

Identicamente temos o STR do cromossoma X, que são menos utilizados, podendo ser interessantes em casos de filiação.

Além dos polimorfismos já mencionados, podem ainda ser utilizados os SNP (*Single Nucleotide Polymorphisms*), também designados de «polimorfismos de um nucleótido único», que assume certas vantagens relativamente aos STR, por possuírem um

⁴⁶ PINHEIRO, Maria de Fátima (2008), *A Perícia em Genética e Biologia Forense – Criminalística Biológica*. CSI Criminal, Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, p. 14.

⁴⁷ BRAVO, LEAL (2018), p. 58.

⁴⁸ PINHEIRO (2008), p. 18.

⁴⁹ PINHEIRO (2008), pp. 18-19.

reduzido tamanho dos produtos amplificados.⁵⁰

A análise dos SNP envolve a amplificação de um segmento curto de ADN adjacente à posição do SNP, procedendo-se à deteção da troca do nucleótido por meio de minissequenciação. A aplicação forense dos SNP pode ter quatro objetivos principais: identificação individual, identificação de linhagens, inferência de ancestralidade e inferência de características físicas.⁵¹

Ainda nos casos de mistura de perfis de ADN e com pouca quantidade e ainda degradadas, temos as chamadas *Low Copy Number* (LCN). Todavia, apesar de apresentar uma base teórica sólida, apresenta uma grande adversidade, uma vez que deriva do cálculo de probabilidade bioestatística, não existindo ainda um programa adequadamente validado para avaliar estatisticamente, requerendo por isso dos peritos um maior esforço formativo.⁵²

Ainda, por aplicação de nanotecnologias, poderemos ainda referir a realidade do «*Microlab*», em que a partir de uma molécula será possível uma sequenciação em grande escala de cromossomas inteiros ou até de todo o genoma, reduzindo o «*laboratório*» analítico a um simples *chip*. Assim, face a toda esta evolução, e nas palavras de JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL «*sabemos cada vez mais, a partir de cada vez menos*».⁵³

4. ADN e gémeos monozigóticos (MZ)

Como já referimos, a identificação genética e a sua utilização na investigação criminal só é possível devido às suas características de universalidade, diversidade e imutabilidade.

No entanto, uma das exceções que se aponta à imutabilidade e estabilidade do genoma e, portanto, consequentemente ao seu grau de fiabilidade, é o caso dos gémeos monozigóticos (MZ), uma vez que se tem vindo a afirmar que o genoma destes é idêntico, dado que se formam a partir de um único zigoto. Contudo, o termo “gémeos idênticos” não está completamente correto.

A semelhança fenotípica dos gémeos Mz é quase perfeita, no entanto estudos recentes

⁵⁰ PINHEIRO (2008), p. 20.

⁵¹ BRAVO, LEAL (2018), p. 55.

⁵² BRAVO, LEAL (2018), p. 59.

⁵³ BRAVO, LEAL (2018), p. 59.

mostram que existem diferenças fenotípicas e genéticas.⁵⁴

A probabilidade de gémeos MZ é de cerca de 3 em 1.000 nascimentos, cerca de 6 de 1.000 homens são gémeos idênticos⁵⁵, o que gera sérios problemas em casos de investigação criminal ou de paternidade quando um irmão gémeo é considerado suspeito ou suposto pai, isto porque, com as tecnologias que se tinha até então estes não podiam ser identificados.

Estimulado por hormonas, os ovários de uma mulher em idade fértil, libertam um óvulo em cada ciclo menstrual. Após a ovulação, esse óvulo pode ser fecundado por um espermatozoide.

Com a entrada do espermatozoide no óvulo, inicia-se a formação do embrião, o qual se divide ao meio e cada metade vai-se multiplicando.

Os gémeos MZ formam-se, então, a partir de um único zigoto e são o resultado de uma separação da mórula⁵⁶ durante o desenvolvimento embrionário inicial.

Assim, o mesmo embrião dá origem a dois embriões com os genes em comum, daí se dizer que os gémeos MZ são geneticamente iguais.

Para identificar um gémeo deve-se recorrer às mutações que ocorreram após a separação da mórula, ou então, aquelas que ocorreram antes da separação com a presença exclusiva de células pertencentes apenas a um dos gémeos.⁵⁷

Durante a embriogénese⁵⁸, logo após a germinação, ou seja, após a divisão do embrião, supõe-se que as divisões celulares ocorram independentemente das divisões celulares do outro gémeo, podendo assim haver diferenças nos genes de um e outro gémeo.⁵⁹

A discordância fenotípica nos gémeos Mz responsáveis pelas suas diferenças não resulta de uma única causa, mas antes de uma combinação de eventos pós-fertilização, como

⁵⁴ MATIAS, Alexandra, BLICKSTEIN, Isaac (2020), *Developmental and Fetal Origins of Differences in Monozygotic Twins. From Genetics to Environmental Factors*, Academic Press, p. 3.

⁵⁵ WEBER-LEHMAN, Jacqueline, SCHILLING, Elmar, GRADL, Georg, RICHTER, Daniel C., WIEHLER, Jens, ROLF, Burkhard (2014), Finding the needle in the haystack: Differentiating “identical” twins in paternity testing and forensics by ultra-deep next generation sequencing. p. 42 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2013.10.015>. Acedido em: 12-11-2022

⁵⁶ Mórula é a primeira fase do desenvolvimento embrionário. Após a fecundação do óvulo, forma-se uma única célula que se designa de zigoto. Esta célula inicial começa a dividir-se em várias células que formam a mórula. Concomitantemente, o embrião entra no útero. Dentro do útero, ocorrem sucessivas clivagens, resultando na formação de uma cavidade interna que marca a transição do embrião para a fase de blastocisto.

⁵⁷ WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 45.

⁵⁸ Processo através do qual o embrião é formado e se desenvolve.

⁵⁹ HAQUE F. Nipa, Gottesman, Irving e, Wong, Albert HC. (2009), *Not really identical: epigenetic differences in monozygotic twins and implications for twin studies*, in psychiatry. Am J Med Genet C Semin Med Genet. p. 138. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30206>. Acedido em: 27-07-2023.

o mosaicismo cromossômico, a inativação do X enviesada e os mecanismos de *imprinting*, bem como outros mecanismos epigenéticos e ambientais.⁶⁰

Embora os gêmeos Mz partilhem o mesmo código genético, podem não ser completamente idênticos em termos de fenótipo. Isto deve-se ao papel crucial da epigénese na diferenciação dos gêmeos. A epigenética refere-se a mudanças reversíveis e hereditárias na expressão genética que não envolvam alterações na sequência de ADN.

Fatores ambientais e exposições ao longo da vida podem influenciar a atividade de genes específicos, levando a diferenças no desenvolvimento e nas características fenotípicas entre os gêmeos Mz.

Assim, vem o laboratório Eurofins Scientific, em Ebersberg, Alemanha, a 10 de dezembro de 2013, anunciar um marco importante para a genética – a possibilidade de identificar gêmeos MZ através de uma metodologia pioneira que mostra o que ocorre a seguir à divisão em dois do zigoto, usando uma abordagem de sequenciamento do genoma completo.

A Eurofins desenvolveu, assim, um novo método, através de um sequenciamento ultraprofundo da próxima geração, para identificar SNPs causados por mutações de novo que ocorreram em apenas um gêmeo.⁶¹

Para este estudo recrutaram um par de gêmeos monozigóticos, a esposa e um filho de um dos gêmeos. De modo a evitar inclinações intencionais ou não na experiência, não foi dito qual dos dois gêmeos era o verdadeiro pai antes de resolverem analiticamente o caso.⁶²

Extraíram o ADN de amostras de sangue da mãe e do filho e amostras de sangue da mucosa bucal e esperma de ambos os gêmeos. A análise revelou 5 polimorfismos de nucleótidos único (SNPs) presentes na criança e no pai gêmeo, mas não no tio gêmeo.⁶³

Os SNPs identificados foram confirmados por sequenciamento de Sanger de acordo com métodos padrão e em conformidade com a diretriz NCCLS (*National Committee for Clinical Laboratory Standards*).⁶⁴

Para analisar o ADN da mãe e o sangue e mucosa bucal dos gêmeos juntamente com o ADN do sangue da criança, foi também usado o PCR e o sequenciamento de Sanger.⁶⁵

⁶⁰ SILVA, Sara, MARTINS, Yolanda, MATIAS, Alexandra & BLICKSTEIN, Isaac (2011), *Why are monozygotic twins different?*. In *Journal of Perinatal Medicine*, Vol. 39, n.º 2, p. 195.

⁶¹ WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 45.

⁶² WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 42.

⁶³ WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 42.

⁶⁴ WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 43.

⁶⁵ WEBER-LEHMAN, SCHILLING, GRADL, RICHTER, WIEHLER, ROLF (2014), p. 44.

Quatro das cinco mutações observadas no ADN do esperma do pai também estavam presentes no ADN da mucosa bucal, sendo que apenas uma dessas quatro mutações foi encontrada no ADN do sangue. E, apenas uma mutação estava exclusivamente presente na amostra de esperma.

Assim, a análise deste estudo revelou cinco mutações, as designadas de Polimorfismos de nucleótido único (SNPs), no pai e no filho, mas não no tio. Os resultados obtiveram ainda evidências de que as mutações raras ocorrerão logo após ou antes da divisão que deu origem aos gêmeos e que essas mutações serão transportadas para o tecido somático e a linha germinativa.

Face a estes resultados a Eurofins foi solicitada, por ordem judicial, para distinguir gêmeos MZ através de uma amostra de esperma em conexão com um crime ou uma disputa de paternidade.

Contudo, ao apresentar tais resultados em tribunal, foi exigido que fosse quantificado na forma de uma razão de verosimilhança (LR). Assim, MICHAEL KRAWCZAK⁶⁶, BRUCE BUDOWLE⁶⁷, JACQUELINE WEBER-LEHMANN E BURKHARD ROLF⁶⁸, desenvolveram uma estrutura matemática geral para o cálculo de LR, que permite quantificar as evidências a favor do verdadeiro doador nos respetivos casos, com base em contagens de leituras de sequenciamento de ADN.⁶⁹

MICHAEL KRAWCZAK, BRUCE BUDOWLE, JACQUELINE WEBER-LEHMANN E BURKHARD ROLF vêm afirmar que dada a viabilidade oferecida pelo NGS (*Next Generation Sequencing*), consegue-se prever que a identificação genética de gêmeos MZ se poderá tornar uma prática forense comum⁷⁰.

Contudo, muitas vezes o material de referência é de uma fonte de tecido diferente daquela encontrada no local do crime. Além disso, muitos sistemas legais não preveem a obrigatoriedade da doação de sêmen, sendo, portanto, a oportunidade de ocorrência de mutações limitada. Mas, ainda assim, estes autores vêm dizer que embora essa abordagem

⁶⁶ Do *Institute of Informatics and Statistics*, em Kiel, Alemanha.

⁶⁷ Do *Center for Human Identification, University of North Texas Health Science Center*, em Fort Worth, Texas, Estados Unidos da América.

⁶⁸ Ambos da *Eurofins Genomics and Forensics Campus*, em Ebersberg, Alemanha.

⁶⁹ KRAWCZAK, Michael, BUDOWLE, Bruce, WEBER-LEHMANN, Jacqueline, ROLF, Burkhard (2018), *Distinguishing genetically between the germlines of male monozygotic twins*. p. 1 DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1007756>. Acedido em: 12-11-2022.

⁷⁰ KRAWCZAK, BUDOWLE, WEBER-LEHMANN, ROLF (2018), p. 1 - «Given the technical feasibility afforded by NGS, it is anticipated that genetic MZ twin discrimination will become a common forensic practice».

possa ser menos segura do que a comparação de amostras do mesmo tecido, a maioria dos casos pode ser resolvida, porque ainda é detetado um número suficiente de mutações. No entanto deverá incluir a quantificação do seu valor probatório por meio de cálculo de LR.⁷¹

Em conclusão, o NGS tornou a identificação e diferenciação genética entre os gémeos MZ uma opção realista e adequada, podendo daqui em diante obter-se a resolução positiva em casos em que os suspeitos sejam gémeos MZ. Contudo, em Portugal atualmente já existem algumas máquinas de NGS – no IPATIMUP e no INML –, mas a técnica ainda não se encontra validada⁷², o que representa uma lacuna significativa que deveria ser preenchida.

A validação desta técnica seria uma mais-valia essencial para resolver casos complexos, como são aqueles que envolvem irmãos gémeos Mz, contribuindo assim para o avanço da justiça e da ciência em contexto de investigação criminal.

Esta lacuna sublinha a necessidade constante de estabelecer protocolos de validação para garantir a fiabilidade e precisão dos resultados obtidos.

⁷¹ KRAWCZAK, BUDOWLE, WEBER-LEHMANN, ROLF (2018), p. 3.

⁷² BORGES, Alexandra (2022), *À Prova de ADN. In Gri Digital*. Disponível em: <https://gridigital.pt/reportagem/32-a-prova-de-adn-total?autoplay=true>. Acedido em: 31-07-2023.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO NORMATIVO

1. Regime Aplicável em Portugal

O processo penal tem como objetivo a descoberta da verdade e, nessa senda, procede-se à aplicação, ou não, da norma incriminadora⁷³, estabelecida no Direito Penal substantivo. Para tal, é necessário a existência ou verificação dos factos sobre os quais a ordem jurídica se correlaciona com a produção de um determinado efeito jurídico, isto é, com uma pena ou medida de segurança. A decisão final, baseia-se na verificação de tais factos.⁷⁴

De forma a se verificar a existência, ou não, dos factos num determinado processo em concreto, é indispensável produzir provas, uma vez que é através destas que se pretende «comprovar a realidade dos factos», isto é, almeja-se «comprovar a verdade ou falsidade de uma proposição concreta ou fáctica» de forma a criar no juiz uma convicção racional e fundamentada sobre os factos.⁷⁵

A prova é

*«o pressuposto da decisão jurisdicional que consiste na formação através do processo no espírito da autoridade decisório da convicção de que certa alegação singular de facto, ou a existência ou não de certos factos, é justificadamente aceitável como fundamento da mesma decisão»*⁷⁶.

Neste sentido, nos termos do art. 124º do CPP, «o objeto da prova constitui todos os factos jurídicos relevantes para a existência ou inexistência do crime, a punibilidade ou não punibilidade do arguido e a determinação da pena ou da medida de segurança».⁷⁷

Uma vez que o nosso estudo versa sobre a investigação criminal, o primeiro diploma ao qual nos devemos socorrer será o Código de Processo Penal enquanto principal instrumento normativo. Assim, os meios de prova estão estabelecidos na Parte I, Livro III,

⁷³ SILVA, Germano Marques da (2011), *Curso de Processo Penal*, vol. II 5ª ed. Rev. e atualizada. Lisboa: Verbo Editora. p. 140. Este Autor vem-nos dizer que a «norma jurídica incriminadora (completa) é constituída por uma previsão e por uma estatuição e que aquela é a situação típica da vida, o facto ou conjunto de factos cuja verificação em concreto desencadeia a consequência jurídica fixada na estatuição».

⁷⁴ SILVA, (2011) pp. 139-140. E ainda, GODINHO, Inês Fernandes (2021a), *To be or not: Empréstimo de prova, circulação de prova e verdade em processo penal*. In Revista do Ministério Público, ano 42, n.º 168: outubro – dezembro 2021. p. 122 e 123.

⁷⁵ DIAS, Maria do Carmo Saraiva Menezes da Silva (2005), *Prova, Ciência e Justiça – Particularidades da Prova em Processo Penal. Algumas questões ligadas à Prova Pericial*. In Revista do CEJ, Dossiê temático, 2º semestre, n.º 3. Lisboa: Almedina Editora, p. 170.

⁷⁶ SILVA (2011), pp. 143.

⁷⁷ Ainda, a propósito da prova, GODINHO, Inês Fernandes (2021b), *Direito Processual Penal II - Sumários Desenvolvidos*. Manuais Universitários n.º 2, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, p. 52.

Título II, nos artigos 128º a 170º. Entre estas disposições, é relevante destacar os artigos 151º e seguintes, os quais nos remetem para a prova pericial, e, por outro lado, os meios de obtenção de prova encontram-se no Título III do mesmo diploma legal, nos artigos 171º a 190º, importando ao presente estudo os artigos 171º e ss.

Assim, surge antes de mais, a questão de clarificar este tipo de prova como um exame ou uma perícia.

Tal como já referimos, o art. 151º do CPP refere-se à prova pericial e estabelece que «*A prova pericial tem lugar quando a percepção ou a apreciação dos factos exigirem especiais conhecimentos técnicos, científicos ou artísticos*». Por outro lado, o art. 171º, n.º 1, do CPP, referente aos exames e estipula que

«Por meio de exames das pessoas, dos lugares, dos animais e das coisas, inspecionam-se os vestígios que possa ter deixado o crime e todos os indícios relativos ao modo como e ao lugar onde foi praticado, às pessoas que o cometeram ou sobre as quais foi cometido.».

A delimitação entre perícia e exame parece-nos clara. No entanto, quando se trata da análise de ADN, o seu enquadramento não parece ser tão simples e, a doutrina não se mostrou desde logo consensual, se não vejamos^{78 79}.

Alguns autores, como por exemplo SÓNIA FIDALGO⁸⁰ e JORGE DOS REIS BRAVO⁸¹, têm se pronunciado no sentido da sua natureza pericial e, conseqüentemente um meio de prova, tendo em conta que o momento da determinação da informação dos perfis de ADN, é realizada exclusivamente por peritos. Já em sentido oposto vem, por exemplo,

⁷⁸ BRAVO (2015), pp. 7-12. Refere que: «(...) o nosso legislador, face à complexidade e complementaridade das operações e procedimentos, bem como de alguma indefinição e proximidade no tratamento da matéria de recolha e análise de perfis de ADN, no art. 172.º, n.º 2 do CPP (artigo que se encontra no Capítulo dos exames) [fez] uma expressa remissão para o regime das perícias relativamente a alguns pontos dos exames não previstos e regulados, e cuja contiguidade material é manifesta».

⁷⁹ Ainda sobre este assunto veja-se VERDELHO, Pedro (2008), *Técnica no novo CPP: exames, perícias e prova digital*. In Revista do CEJ, n.º 9, pp. 145-171, e MESQUITA, Paulo Dá (2015), *A Lei n.º 5/2008, de 12 de Fevereiro, face ao Código de Processo Penal: O problema dos regimes de recolha de amostras para efeitos de identificação de perfis de ADN em processo penal*. In Conferência sobre a Base de Dados de Perfis de ADN face ao Direito Penal e Processual Penal e à Convenção Europeia dos Direitos do Homem. Disponível em: <https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/Paulo%20d%C3%A1%20mesquita%20ADN-AR-Comunica-oral.pdf>. Acedido em: 07-01-2023.

⁸⁰ FIDALGO (2006), p. 139. Opõe-se a esta dicotomia exame/perícia, argumentando que, frequentemente, só um perito tem a capacidade de identificar, por exemplo, se uma determinada mancha contém material biológico e, por isso, só ele estará qualificado para realizar a recolha em termos adequados, a fim de permitir uma posterior análise. Por essa razão, argumenta que não lhe parece razoável autonomizar o exame da perícia, mas antes afirmando «*que se trata de uma perícia*».

⁸¹ BRAVO (2015), pp. 11-12.

PAULO PINTO DE ALBUQUERQUE, ANTONIO LATAS e JOSÉ M. CRUZ BUCHO⁸².

Adotamos a posição destes últimos Autores, no sentido da existência de uma dualidade entre a recolha prévia e uma posterior análise. Em conformidade com o art. 171º do CPP, a prévia recolha do material genético e o exame em pessoa ou local do crime é essencial para permitir uma posterior apreciação já realizada em sede «*estabelecimento, laboratório ou serviço oficial apropriado*», conforme os arts. 151º e ss. do CPP, relativos à perícia. No entanto, recolha de indícios não terá qualquer utilidade sem a perícia, nem a perícia sem a recolha do material genético a analisar.

Assim, na senda de JOSÉ M. CRUZ BUCHO, uma perícia não pode deixar de pressupor uma prévia fase de exame⁸³.

Com efeito, é essencial clarificar esta dicotomia entre exame e perícia, desde as fases iniciais do processo, para evitar efeitos negativos na enumeração dos meios de prova que vão sustentar a acusação. Caso contrário, a falta dessa distinção pode resultar na redução indevida da valoração da perícia e na sobrevalorização do resultado do meio de obtenção de prova (exame).

O plasmado no art. 171º do CPP vem corroborar a ideia anteriormente defendida ao estabelecer, no seu n.º 2, que «*Logo que houver notícia da prática de crime, providencia-se para evitar, quando possível, que os seus vestígios se apaguem ou alterem antes de serem examinados (...)*», ou seja, o código vem apenas em sede de exames aplicar o conceito de “vestígios” e a necessidade de os recolher e conservar.

Devemos concluir então que, como já referimos, não existe perícia sem a prévia recolha do vestígio (muitas vezes efetuada por OPC’s e não por peritos), tratando-se de um exame, mas a sua posterior análise e comparação de perfis de ADN trata-se, inquestionavelmente, de uma verdadeira perícia.

A análise de ADN em si, é considerada uma perícia, uma vez que requer conhecimentos técnicos especializados para realizar a comparação e interpretação dos perfis genéticos. No entanto, a obtenção da amostra de ADN deverá ser considerada um meio de obtenção de prova.

⁸² Em sentido oposto, V. ALBUQUERQUE (2011), p. 478, aborda a questão no contexto dos meios de obtenção de prova (isto é, exame, cfr. 172º do CPP). Nesta senda, ainda LATAS, António (2021) *Comentário Judiciário de Processo Penal*, Comentário ao art. 172º, Tomo II, 3ª ed., pp. 399 e ss.

⁸³ BUCHO, José M. Cruz (2013) *Sobre a recolha de autógrafos do arguido: natureza, recusa, crime de desobediência v. direito à não auto-incriminação (notas de estudo)*, pp. 9-14. Disponível em <https://www.trg.pt/gallery/11a.%20recolha-autografos-arguido.pdf>. Acedido em: 23-02-2023. A propósito da recolha de autógrafos, este autor vem referir que «*na base de uma perícia está sempre um exame*».

Assim, logo que houver notícia da prática de um crime, é de extrema importância se proceder à recolha imediata de vestígios para que estes não se percam ou modifiquem.

O legislador penal teve isto em consideração desde logo no n.º 2, do art. 171º, do CPP, evitando a possibilidade de, se necessário, proibir «*a entrada ou trânsito de pessoas estranhas ao local do crime ou quaisquer outros atos que possam prejudicar a descoberta da verdade*». Além disso, no n.º 4 do mesmo artigo e art. 173º do CPP, atribui competência a qualquer agente de autoridade para, de forma provisória (enquanto não estiverem as autoridades competentes), tomar todas as providências necessárias para proteger a obtenção da prova.

Também o art. 249º, n.º 1 e 2, do CPP, estabelece estas providências cautelares quanto aos meios de prova, e no n.º 2, al. b) do referido artigo, prevê expressamente a possibilidade de realização de «*exames dos vestígios do crime*».

Deste modo, diz-nos o art. 171º do CPP que

«*Por meio de exames das pessoas, dos lugares, dos animais e das coisas inspecionam-se os vestígios que possa ter deixado o crime e todos os indícios relativos ao modo como e ao lugar onde foi praticado, às pessoas que o cometeram ou sobre as quais foi cometido.*».

De notar que, na eventualidade de alguém se eximir ou obstar a qualquer exame ou facultar animal ou coisa objeto de exame, «*pode ser compelido por decisão da autoridade judiciária competente*» conforme o art. 172º do CPP.

Também o artigo 6º da Lei n.º 45/2004, de 19 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico das Perícias Médico-Legais e Forenses, vem prever, no seu n.º 1, a obrigatoriedade da sujeição a exames dizendo que «*ninguém pode eximir-se a ser submetido a qualquer exame médico-legal quando este se mostrar necessário ao inquérito ou à instrução de qualquer processo e desde que ordenado pela autoridade judiciária competente, nos termos da lei*».

Após a recolha dos vestígios estes deverão ser analisados por peritos com conhecimentos técnicos, científicos ou artísticos (cfr. art. 151º do CPP). Estes são nomeados por autoridade judiciária, isto é, pelo Ministério Público, Juiz de Instrução ou Juiz de Julgamento, conforme a fase do processo em que se encontre, ou ainda por delegação sua de acordo com o procedimento legalmente previsto.

A perícia é um meio de prova que possui especiais características. Nas palavras de MARIA DO CARMO SILVA DIAS

«*assume uma dimensão valorativa que a aproxima da operação judiciária de valoração da*

prova nos casos em que se pretende a apreciação dos factos com base em especiais conhecimentos técnicos, científicos ou artísticos mas que não se confunde com ela enquanto elemento ou momento essencial da decisão judiciária, sobre a matéria de facto, mesmo quando a perícia se constitui em elemento determinante do julgamento de facto principal»⁸⁴.

Compreende-se que o conhecimento geral do julgador não englobe todas as áreas de conhecimento, nem tal lhe é exigido. Por esse motivo, a lei permite a possibilidade de recorrer a peritos com conhecimentos especializados em determinadas áreas. Nesse sentido, a intervenção dos peritos confere um valor reforçado à prova, embora esta esteja subtraída à livre apreciação do julgador, como consagra o art. 163º do CPP.

Conforme o art. 152º, n.º 1, do CPP, em regra as perícias são realizadas em estabelecimentos, laboratórios ou serviços oficiais apropriados. Quando assim não é viável ou conveniente, podem ser realizadas por peritos nomeados a partir das listas de peritos disponíveis em cada comarca. Na ausência dessas listas ou em situações de impossibilidade de resposta imediata, a perícia pode ser conduzida por uma pessoa de honorabilidade e reconhecida competência na área em causa⁸⁵.

Dispõe o art.º 153º do CPP que «o perito é obrigado a desempenhar a função para que tiver sido nomeado», estando também sujeitos, por força do art. 47º do referido diploma legal, ao regime dos impedimentos, recusas e escusas dos Magistrados, previsto nos artigos 39º e ss. do mesmo código (cfr. estabelecido no n.º 2, do art.º 153º, do CPP).

De acordo com o plasmado no art. 154º, n.º 1, do CPP, a perícia é ordenada oficiosamente ou a requerimento, por meio de despacho da autoridade judiciária. Em regra, durante o inquérito, é ordenada pelo Ministério Público, durante a fase de instrução pelo Juiz de Instrução Criminal, e durante a fase de julgamento pelo Juiz competente. Porém, tratando-se de perícias sobre as características físicas ou psíquicas de pessoa que não tenha prestado consentimento para a realização desta, a competência recai sempre sobre o juiz, porque pode estar em causa uma ofensa ou restrição de direitos fundamentais (cfr. art. 154º, n.º 3, do CPP).

As qualidades do perito desempenham um papel fundamental na credibilidade científica do relatório pericial e na sua valoração, bem como nas situações em que há divergência de opiniões, permitindo exercer o contraditório de forma adequada.

⁸⁴ DIAS, Maria do Carmo Saraiva de Menezes da Silva (2019), *Comentário Judiciário do Código de Processo Penal*, Comentário ao art. 151º, tomo II. Lisboa: Almedina Editora, p. 392.

⁸⁵ Veja-se LOBO, Fernando Gama (2022), *Código de Processo Penal Anotado*, 4ª edição, Coimbra: Almedina. p. 302.

É na fase de inquérito que grande parte das perícias são ordenadas, desempenhando especial relevância quando se apuram factos novos com interesse para a investigação dos crimes, assim como também para o MP puder fundamentar e sustentar a sua decisão nas fases jurisdicionais.⁸⁶

Assim, e nos termos do art. 154º do CPP, *«A perícia é ordenada, oficiosamente ou a requerimento, por despacho da autoridade judiciária, contendo a indicação do objeto da perícia e os quesitos a que os peritos devem responder, bem como a indicação da instituição, laboratório ou o nome dos peritos que realizarão a perícia»*.

Destacamos a importância do consagrado no art. 145º, n.º 1 e 2, do CPP no que respeita à importância do despacho definir com precisão o objeto da perícia, de modo a que os peritos não extravasem a sua competência e, como refere GERMANO MARQUES DA SILVA, não se limitem a *«procurar meios de prova sobre os factos ou a apreciar as provas que lhes são submetidas para a apreciação, formulando verdadeiros juízos sobre a responsabilidade com recurso a elementos que não foram validamente admitidos no processo ou que não lhes compete apreciar»*⁸⁷. Nesse sentido, o artigo 156º, n.º 4, do CPP comprova a importância da fixação do objeto da perícia.^{88 89}

Se estivermos em fase de Inquérito, a perícia será ordenada por competência própria do MP, ou nos casos de delegação de competência, pelas autoridades de polícia criminal, não obstante a possibilidade de o Arguido poder requerer prova pericial no âmbito do seu direito de defesa – e, o mesmo para o assistente. Caso esteja nas fases de Instrução ou Julgamento, pelo JIC ou Juiz de Julgamento respetivamente.

O legislador veio ainda dar a possibilidade aos sujeitos processuais de nomear alguém da sua confiança com conhecimentos especiais, para acompanhar a perícia, o qual se designa de consultor técnico.⁹⁰

Como já anteriormente referimos, finda a perícia, o perito deverá elaborar um relatório onde aprecia o observado no exame e enuncia as respostas e conclusões

⁸⁶ LATAS, António João (2006a), *Processo Penal e a Prova Pericial*. In Psicologia forense, Coimbra: Almedina, p.100.

⁸⁷ SILVA, Germano Marques da (2008) “Curso de Processo Penal”, II volume, 4ª Edição revista e atualizada, Editorial VERBO, p. 217.

⁸⁸ «Sempre que o despacho que ordena a perícia não contiver os elementos que alude o nº1 do artigo 154º, os peritos devem obrigatoriamente requerer as diligências ou esclarecimentos (...)».

⁸⁹ Cfr. DIAS (2019), p.438, «Impõe-se que sejam rapidamente facultados aos peritos os elementos em falta para que percebam o alcance/âmbito da perícia ordenada». Isto porque, se não forem mencionados os quesitos, mais dificilmente o perito conseguirá desempenhar eficazmente a sua função, sendo que não se lhe poderá nunca exigir funções que extravasem a sua competência.

⁹⁰ Cfr. Art. 155º do CPP.

devidamente fundamentadas (art. 157º, n.º 1, do CPP), sendo que na falta desta fundamentação a validade de todo o relatório seria prejudicada.

Após a entrega do relatório, o perito poderá ser convocado a comparecer em juízo, quer oficiosamente, quer por requerimento da autoridade judiciária. Isto ocorre com o objetivo de prestar os devidos esclarecimentos adicionais ou para que se proceda a uma nova perícia ou para que esta seja renovada, desde que seja pertinente ou tenha interesse para a descoberta da verdade (cfr. art. 158º, n.º 1, al. a) e b), do CPP).

A este propósito acresce dizer que, ao contrário da nova perícia que envolve um novo exame pericial, a renovação da perícia, embora conduzida por peritos diferentes, acaba por ser uma repetição da perícia anteriormente realizada, ou seja, é como se fosse um aperfeiçoamento da perícia anterior.⁹¹

Uma vez verificada uma divergência entre o resultado da perícia e a sentença, sem uma adequada fundamentação dessa mesma divergência, ocorre uma nulidade da sentença por omissão de pronuncia sobre uma questão que devia ter apreciado, conforme o que dispõe o art. 379º, n.º 1, al. c), do CPP. No entanto, o vício apenas pode ser conhecido se for arguido tempestivamente pela parte interessada por meio de recurso.

O art. 159º, n.º 1, do CPP estabelece uma ordem de seleção imperativa de realização destas perícias. Em primeiro lugar nas delegações do Instituto Nacional de Medicina Legal (INML) e nos gabinetes médico-legais. Somente na impossibilidade destes serviços, é que as perícias poderão ser realizadas por «*entidades terceiras, públicas ou privadas, contratadas ou indicadas para o efeito pelo Instituto.*» (art. 159º, n.º 2, do CPP), por «*médicos a contratar pelo Instituto*» (n.º 3 do mesmo artigo), ou «*por serviço universitário ou de saúde público ou privado.*» (n.º 4 do mesmo artigo).

Particularmente no que respeita às perícias que visam a análise de amostras para obtenção de perfis de ADN, de acordo com o art. 5º da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro, a competência para a realização destas perícias deve ser atribuída ao Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária (LPC), ao Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I. P. (INMLCF, I. P.) ou por outros laboratório, mediante autorização do Ministério da Justiça e do ministério que exerça tutela sobre eles.

De acordo com a referida Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro, as análises para obtenção de perfis de ADN são classificadas como perícias⁹², por isso, o art. 5º dessa lei

⁹¹ DIAS (2005), p.216.

⁹² Cfr. Art. 13º, n.º 4, da Lei 5/2008, de 12 de fevereiro.

constitui uma norma especial em relação ao art. 159º do CPP.

Em 12 de Fevereiro de 2008 foi aprovada a lei da criação da base de dados de ADN, para fins de identificação civil e investigação criminal. Nesse mesmo ano, foi aprovado o regulamento de funcionamento da base de dados de perfis de ADN pela deliberação n.º 3191/2008, de 3 de dezembro pelo Conselho Médico-Legal do INMLCF, ao abrigo do disposto no artigo 39.º da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro.

Até ao momento, apenas ocorreram duas alterações legislativas. A primeira ocorreu em 2013 com a aprovação da Lei n.º 40/2013, de 25 de junho, que aprovou a Organização e Funcionamento do Conselho de Fiscalização da Base de Dados de Perfis de ADN, sendo a alteração em grande parte de natureza organizacional e de tutela. A segunda alteração foi mais substancial e ocorreu com a Lei n.º 90/2017, de 22 de agosto.

Assim, foi criado o Conselho de Fiscalização da base de dados de perfis de ADN, com sede em Coimbra e apenas responde perante a Assembleia da República (cfr. art. 29º, n.º 2, da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro). É composto por três cidadãos de reconhecida idoneidade e no pleno gozo dos seus direitos civis e políticos (cfr. art. 29º, n.º 3, do mesmo diploma), designados pela Assembleia da República através do método d'Hondt, para um mandato de quatro anos (cfr. art. 29º, n.º 4).

Recai sobre os membros do Conselho de Fiscalização, nos termos do art. 28º, n.º 3, da Lei n.º 5/2008, um dever de sigilo profissional, não apenas durante o mandato, mas também após o seu termo, não podendo revelar quaisquer dados pessoais ou perfis de ADN a não ser aqueles que efetuados nos termos previstos da lei e no cumprimento das normas constantes da Lei da Proteção de Dados Pessoais.⁹³

Há exceção da informação para fins de estatística ou de investigação científica (cfr. art. 23º da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro), as análises de ADN têm como finalidade única a identificação civil e de investigação criminal. Assim, para que tais finalidades sejam prosseguidas, faz-se a comparação de material biológico recolhido em pessoa, cadáver, em parte de cadáver ou local do crime com os perfis de ADN existentes na base de dados (cfr. art. 4º do referido diploma).

A obtenção de amostras de indivíduos é efetuada por meio de um método não invasivo de modo a que se respeite integralmente a dignidade e a integridade física e moral de cada pessoa, designadamente através da colheita de células da mucosa bucal ou outro

⁹³ Lei n.º 67/98, de 26 de outubro.

método equivalente (cfr. art. 10º da Lei n.º 5/2008).

A inserção dos dados na base de dados de perfis de ADN apenas ocorre mediante consentimento livre, informado e escrito do titular dos dados, além de requerer autorização do juiz de julgamento, como decorre do art. 28º, n.º 1, e 2º da Lei n.º 5/2008.

Atendendo às solicitações internacionais e as necessidades de cooperação e interconexão imediata de informações entre os Estados-Membros da União Europeia, no âmbito da Segurança do Espaço Schengen, foi promulgado o Decreto-Lei n.º 49/2017, de 24 de maio, que estabeleceu o Ponto Único de Contacto, também conhecido como *Single Point of Contact* (SPOC).

2. Enquadramento Problemático da Prova Genética

A Prova Genética levanta inúmeras questões jurídicas sensíveis inerentes ao seu estatuto epistemológico bem como de natureza social, psíquico e validade dos meios tecnológicos utilizados.⁹⁴

Assim, embora não seja nosso propósito abordar exaustivamente todos os desafios apresentados por esta prova, pois tal nos seria impossível, é pertinente destacar alguns pontos para uma compreensão mais clara das conclusões a serem tiradas. De facto, enquanto a Prova Genética se torna cada vez mais fiável, é importante reconhecer que ainda existem questões não resolvidas. Nesse sentido, apresentamos de forma resumida algumas das problemáticas associadas à Prova Genética.

Atualmente, a busca pela verdade é inseparável da contribuição da ciência. No entanto, é evidente a falta de conhecimentos científicos entre a maioria dos profissionais jurídicos, o que muitas vezes impede a discussão eficaz de elementos científicos pertinentes para o caso, dificultando, consequentemente, a aplicação plena do princípio do contraditório⁹⁵.

⁹⁴ Afirma-nos Jorge dos Reis Bravo e Celso Leal que a Prova Genética «*suscitará em princípio, à liberdade de apreciação do julgador – e quando à validade dos meios tecnológicos utilizados para a finalidade probatória em concreto*» cfr. BRAVO, LEAL (2018), p. 228.

⁹⁵ O princípio do contraditório, além de refletir a estrutura e finalidade do processo de descoberta da verdade material, também está intrinsecamente ligado a diversos direitos processuais. Este princípio destaca que o facto e a pena não são previamente definidos, mas resultam de um processo de comunicação e diálogo entre os intervenientes processuais. Não deve ser visto nem subsumido ao direito de defesa e ao princípio da verdade material, mas sim como uma contribuição para a realização plena desses princípios, garantindo que o processo penal continue sendo um meio para uma decisão justa. Cfr. GODINHO, Inês Fernandes (2017), *Considerações a propósito do princípio do contraditório no processo penal português*. In Revista da Faculdade de Direito e

Diante dessa ausência de compreensão científica, é comum que os peritos assumam um papel de «*codecisor*» em vez de simplesmente «*auxiliar do tribunal*».⁹⁶ Assim, o juiz fica de certa forma dependente das conclusões e decisões obtidas através da prova pericial.

No entanto, incumbe ao juiz avaliar individualmente cada prova apresentada, de modo a fundamentar a sua decisão, de acordo com o princípio da livre apreciação de prova, e não o perito. Este, por sua vez, deverá apenas dar um parecer, claro e inequívoco (não um juízo de mera probabilidade ou opinião), permitindo assim que o juiz avalie cada prova apresentada por forma a poder absolver ou incriminar o arguido.

Daí que um dos principais desafios desta prova resida na escassez de compreensão científica por parte dos sujeitos processuais. Isso é crucial não apenas para o juiz, mas também para todos os outros sujeitos, a fim de assegurar o pleno exercício do direito ao contraditório.

Um outro problema que se poderá sempre questionar tem que ver com a sua contaminação, seja ela por meio de químicos ou de forma biológica. A quantidade de ADN obtida pode ser muito reduzida e, em alguns casos, a sua integridade pode ser comprometida devido às condições ambientais.

Quando se faz a recolha dos vestígios biológicos na cena do crime, especialmente em áreas muito movimentadas, é possível que outras pessoas além do agente que praticou o crime tenham passado no local. Além disso, fatores como temperatura, condições atmosféricas, e partículas transportadas pelo vento, entre outros, podem contribuir para que haja esta contaminação, apesar dos cuidados tomados.

Deste modo, é fundamental a cadeia de custódia⁹⁷, no que respeita à recolha, acondicionamento e manuseamento dos vestígios e ainda a manipulação do material genético.⁹⁸

É fundamental isolar e preservar adequadamente o local do crime para assegurar as condições técnicas necessárias à análise dos vestígios, evitando qualquer possibilidade de contaminação após a ocorrência do crime. O sucesso da análise está diretamente relacionado com o tipo de amostras e com os procedimentos de recolha e preservação utilizados.

A cadeia de custódia deverá estar presente desde a recolha dos vestígios até ao

Ciência Política, n.º 10, pp.106-107 DOI: <https://doi.org/10.46294/ulplr%20-%20rdulp.v2i10.6306>. Acedido em: 06-09-2023.

⁹⁶ BRAVO, LEAL (2018), p. 231.

⁹⁷ Art. 18º, n.º 4, e 31º da Lei n.º 5/2008.

⁹⁸ GUIMARÃES (2017), p. 411.

processamento dos seus dados.

Para mitigar os possíveis efeitos da contaminação durante a cadeia de custódia, a Lei n.º 5/2008 estabelece a criação de um ficheiro independente contendo os perfis de ADN dos profissionais que manuseiam o material biológico recolhido e processado, ficheiro esse que é sempre cruzado em todas as pesquisas. Estes perfis são removidos após 20 anos do término das suas funções.⁹⁹

Há ainda a preocupação de, a partir dos objetos recolhidos, criar prova que possa ser admitida em tribunal.

Por vezes também pode acontecer a existência de casos de alguém fabricar ou manipular laboratorialmente uma amostra de material genético com o propósito de o fazer concordar com uma determinada pessoa ou um determinado perfil da base de dados¹⁰⁰. Isto ocorre quando o agente que praticou o crime, na tentativa de se eximir da responsabilidade pelo facto, coloca um vestígio no local do crime para tentar incriminar uma determinada pessoa. Essa prática é preocupante, uma vez que pode resultar em acusações falsas e reitera que a Prova Genética não é incontestável. Assim como outros fatores externos (p. ex. subornos, pressão) visando a identificação do agente do crime podem levar a que exista uma manipulação laboratorial de uma amostra problema para que esta coincida com a amostra referência.

Além disso, apesar do notável potencial da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro, atualmente apresenta consideráveis limitações em relação aos seus objetivos iniciais, sobretudo no que diz respeito aos critérios de inserção e manutenção. Esta base de dados, apenas disponibiliza informações que foram previamente armazenadas e, consequentemente a sua eficácia está diretamente relacionada com o número de perfis inseridos.¹⁰¹

A medida adotada em Portugal é altamente restritiva, já que a inserção de um perfil de ADN requer uma decisão judicial em que haja uma condenação por crime doloso com pena concreta de prisão igual ou superior a 3 anos. No entanto, essa restrição deixa de lado os crimes onde o perfil de ADN poderia ser fundamental para a resolução do crime, como é o caso dos crimes sexuais onde a pena concreta de prisão é inferior a 3 anos.

Em suma, e conforme HELENA MACHADO E SUSANA COSTA, a eficácia desta

⁹⁹ Cfr. art. 26º, n.º 6, da Lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro.

¹⁰⁰ GUIMARÃES (2017), p. 411.

¹⁰¹ Segundo o relatório anual de 2022, do Conselho de Fiscalização da Base de Dados de Perfis de ADN, desde a criação da Base de Dados, até 31 de dezembro de 2022, apenas foram inseridos 18514 perfis de ADN no total, tendo apenas sido inseridos 1602 no ano de 2022, o que fica muito aquém do esperado.

tecnologia depara-se com três obstáculos de relevância. Primeiramente, há uma carência de formação técnico-científica na PSP e na GNR, aliada à falta de recursos materiais para uma recolha adequada de vestígios em cenas de crime por parte dessas forças policiais. Em segundo lugar, a lei apresenta ambiguidades e complexidades na sua aplicação prática, especialmente ao definir com clareza as competências da investigação criminal. Terceiramente, existem restrições legais que limitam a utilização e o acesso aos dados armazenados na base de dados de perfis de ADN, sob gestão do Instituto Nacional de Medicina Legal, associadas à insuficiente operacionalidade deste instrumento de apoio à investigação criminal.¹⁰²

Mais uma vez é importante ressaltar a ideia de que os resultados da prova de ADN não poderão nunca ser tidos como absolutos uma vez que assentam em *«juízos de racionalidade probabilística e análise estatística»* e por isso, leva a uma trabalhosa *«atividade valorativa da prova genética por parte de quem investiga, de quem acusa, de quem pronuncia e à atuação participativa de quem, a final, profere a decisão final»*.¹⁰³

Como sabemos a base de dados de perfis de ADN facilitou desde logo a descoberta da verdade de uma forma mais rápida e eficaz e, por isso, falou-se na possibilidade de criar uma base de dados universal. No entanto isto trouxe consigo três problemas: por um lado isto iria implicar elevados custos de criação e manutenção, por outro só seria possível se conseguíssemos um acordo entre todos os Estados, o que seria muito difícil ou impossível.¹⁰⁴ E, além disso, seria uma ferramenta totalmente devassa da intimidade da vida privada.

Um desafio adicional surge devido a estes novos recursos entrarem em conflito com direitos constitucionalmente protegidos, como o direito à liberdade e à privacidade. Estas técnicas têm o potencial de interferir em questões familiares como a descoberta inadvertida de relações de parentescos ou mesmo casos de paternidade, além de levantar questões relacionadas com a descoberta de saúde sem o consentimento dos visados e a sua divulgação a terceiros não consentida. Além disso, surgem ainda questões relacionadas com a eugenia e potencial discriminação racial.

Questiona-se se a inserção de um perfil genético na base de dados não põe em causa o direito à reserva da intimidade da vida privada¹⁰⁵ e garantias efetivas contra a obtenção e

¹⁰² Machado, Helena. COSTA, Susana (2012), *Biolegalidade, imaginário forense e investigação criminal*. In Revista Crítica de Ciências Sociais [Online], 97, p. 78. Disponível em: <http://journals.openedition.org/rccs/4927>. Acedido em: 17-06-2023.

¹⁰³ GUIMARÃES (2017), p. 412.

¹⁰⁴ GUIMARÃES (2017), p. 411.

¹⁰⁵ Artigo 26.º, n.º 1, da Constituição da República Portuguesa.

utilização abusivas, ou contrárias à dignidade humana, de informações relativas às pessoas e famílias¹⁰⁶.

Conforme apontado por ARTUR PEREIRA, é defendido que cada indivíduo tem o direito à liberdade de decidir o tipo de informação que deseja disponibilizar e deve ainda ser imune à intrusão por parte do estado. No entanto, estes dois direitos estão comprometidos na inserção de perfis genéticos na base de dados de perfis de ADN.¹⁰⁷

Diante isto, é crucial recordar art. 8º, n.º 2, da Convenção Europeia dos Direitos do Homem, que estabelece a possibilidade de flexibilização deste direito em certas circunstâncias face a interesses de natureza coletiva, como ocorre em casos de investigação de crimes de extrema gravidade. Assim, a intromissão na esfera privada de um indivíduo por meio de intervenção física não constitui necessariamente uma violação deste direito, conforme destacado por BENJAMIM RODRIGUES.¹⁰⁸

Surgem também interrogações quanto ao direito à integridade física das pessoas, salvaguardado constitucionalmente no art. 25º da Constituição da República Portuguesa.

O acórdão do Tribunal da Relação do Porto, de 11 de outubro de 2017, afirma que a recolha de saliva para identificação de ADN através de zaragatoa bucal, não é considerada prova ilícita, ainda que quando realizada contra a vontade da pessoa visada, desde que tenha sido ordenada por autoridade judicial, conforme estipulado no art. 172º, n.º 1, do CPP.¹⁰⁹ Mas, já anteriormente o acórdão do Tribunal da Relação do Porto, de 13 de setembro de 2006, tinha afirmado que a «*recolha de saliva através de zaragatoa bucal não implica qualquer ofensa à integridade física do agente (arguido), visto que não acarreta qualquer prejuízo significativo no seu bem-estar físico, nem põe em causa o normal funcionamento das suas funções corporais.*»¹¹⁰

Levanta-se ainda questões quanto ao direito ao silêncio e o direito à não autoincriminação.

No âmbito do processo penal, é clara a aplicação do princípio *nemo tenetur ipsum*

¹⁰⁶ Artigo 26.º, n.º 2, da Constituição da República Portuguesa.

¹⁰⁷ PEREIRA, Artur (2008), *Base de Dados Genéticos. In CSI Criminal*, Porto: Universidade Fernando Pessoa, p. 104.

¹⁰⁸ RODRIGUES, Benjamim (2011), *Da Prova Penal, Tomo I: A prova Científica: Exames, Análises ou Perícias de ADN? Controlo de velocidade, álcool e substâncias psicotrópicas*. 3ª ed. Revista, atualizada e aumentada, Rei dos Livros p. 197.

¹⁰⁹ Ac. TRP, proferido no âmbito do proc. nº 72/17.9JACBR-E.P1, de 11 de outubro de 2017, disponível em: www.dgsi.pt.

¹¹⁰ Ac. TRP, proferido no âmbito do proc. nº 0641683, de 13 de setembro de 2017, disponível em: www.dgsi.pt.

*accusare*¹¹¹, que se traduz na ideia de que ninguém é obrigado a produzir provas contra si mesmo. Assim questiona-se se este princípio estará assegurado ao arguido, no que respeita a exames de recolha de ADN?

Neste sentido, o Acórdão do TC n.º 155/2007¹¹² desempenhou um papel significativo nesta matéria. No seguimento de um caso em que foi solicitado ao arguido para fornecer amostras do seu ADN através de zaragatoa bucal, e o qual se recusou-se a fazê-lo, sendo posteriormente compelido a fazê-lo sob pena de ser a amostra obtida à força, o Tribunal Constitucional reconheceu que esse procedimento poderia entrar em conflito com diversos direitos fundamentais. No entanto, entende que a sua restrição será necessária e não excessiva tendo em vista os interesses públicos prosseguidos e a consequente procura da verdade material.

AUGUSTO SILVA DIAS e VÂNIA COSTA RAMOS discordam deste entendimento, uma vez que consideram que se tal fosse permitido, isso poderia resultar em uma «*uma disponibilidade quase ilimitada para admitir que o arguido se transformasse num banco de prova*», o que iria contrariar expressamente este princípio.¹¹³

No mesmo sentido BENJAMIM RODRIGUES defende que se trata de «*colocar “a falar o corpo” quando o titular desse corpo o pretende “calar”*»¹¹⁴.

O referido acórdão leva-nos por fim, a um outro problema, à recusa por parte do arguido de recolha de amostras de ADN.

Desde logo, note-se que a recolha de uma amostra de ADN apenas pode ser efetuada após a constituição de arguido, como resulta do art. 8º, n.º 1, da Lei n.º 5/2008. Assim, e conforme o art. 61º, n.º 3, al. d), do CPP, após a sua constituição como arguido, tem o dever de se submeter a diligências de prova ordenadas por entidade competente, sempre que se considerem necessárias para a descoberta da verdade. Com efeito, seguindo as disposições dos artigos 172º, n.º 1, e 269º, n.º 1, al. b), do CPP, em consonância com o art. 8º, n.º 1, da Lei n.º 5/2008, o arguido pode ser compelido a fornecer amostras do seu ADN por decisão proferida pelo juiz oficiosamente durante a fase de instrução ou julgamento, ou ainda a requerimento do Ministério Público.

¹¹¹ Abordaremos melhor este princípio no Capítulo III, ponto 1.

¹¹² Ac. TC, proferido no âmbito do proc. n.º 695/06, de 02 de março de 2007, disponível em: <https://www.tribunalconstitucional.pt/tc/acordaos/20070155.html>.

¹¹³ DIAS, Augusto Silva e RAMOS, Vânia Costa (2009), *O direito à não auto-inculpação (nemo tenetur se ipsum accusare) no processo penal e contra-ordenacional português*, Coimbra: Coimbra Editora, p. 29 e 30.

¹¹⁴ RODRIGUES (2011), p.277.

Em oposição a este entendimento, BENJAMIM RODRIGUES sustenta que o paradigma da ponderação constitucional e legal não autoriza que, mesmo por meio de decisão judicial, os OPC's ou outras entidades, possam obrigar alguém a sofrer uma ingerência no seu corpo ou saúde, pois tal ato entra em conflito com um bem jurídico considerado inviolável pela Constituição da República Portuguesa (artigo 25.º, n.º 1), analogamente referenciado¹¹⁵ também nos artigos 143.º e 156.º do Código Penal como bens jurídico-penais protegidos.

Acrescenta ainda este autor que «À luz do artigo 126.º, n.º 4 do CPP, servir para se iniciar um procedimento criminal contra os autores de tais condutas lesivas, sob pena de violação do princípio da legalidade e denegação de justiça pelas autoridades judiciais respectivamente competentes».¹¹⁶

No mesmo sentido, SÓNIA FIDALGO¹¹⁷, AUGUSTO SILVA DIAS e VÂNIA COSTA RAMOS¹¹⁸ concordam que nunca se deve recorrer à força para compelir o arguido a fornecer amostras de ADN existindo sim e apenas, uma «eventual coação institucional ou ameaça de sanção» de modo a garantir a cooperação do arguido na recolha das amostras.

No entanto, no caso de ainda assim a advertência se revele insuficiente, entende PAULO PINTO DE ALBUQUERQUE¹¹⁹, a possibilidade de recolha coerciva legalmente consagrada. Contudo esta força deverá ser condicionada, ou seja, tem de se mostrar adequada, proporcional e não excessiva.

Estes obstáculos legais e éticos exigem uma análise minuciosa e um equilíbrio entre a busca pela verdade e a proteção de direitos fundamentais, a fim de encontrar soluções que garantam a eficácia das investigações, respeitando simultaneamente a privacidade e dignidade das pessoas. Para isso, é essencial a adoção de regulamentos claros e implementação de sistemas de supervisão para garantir que as novas tecnologias sejam

¹¹⁵ RODRIGUES (2011), p. 108.

¹¹⁶ RODRIGUES (2011), p. 108.

¹¹⁷ FIDALGO (2006), p. 135.

¹¹⁸ DIAS, RAMOS (2009), p. 30.

¹¹⁹ ALBUQUERQUE (2011), p. 463. Este Autor, vem afirmar que para se realizar um exame, a autoridade judiciária deve antes de mais ordenar «a realização do exame com a cominação do artigo 348.º, n.º 1, al.ª b), do CP, e, caso a recusa persista, ordena o uso da força (“ser compelido”). Ao recusar a ordem, o examinando comete o crime de desobediência cominado e torna justificável o uso da força. O uso da força é uma medida de última instância, mas indispensável, pois de outro modo seria fácil ao examinando impedir a recolha de prova em casos graves, se isso só custasse a punição, menos grave, a título de desobediência. Se necessário, pode ser ainda ordenada a detenção do examinando pelo tempo indispensável à realização de exame presidido por autoridade judiciária, em caso de falta injustificada a anterior diligência (...). Estas regras não prejudicam legislação, como a que resulta do artigo 158.º do CE (a recusa de sujeição a exame para detecção do álcool ou de drogas é punida como crime de desobediência)».

utilizadas de forma ética e em conformidade com a lei. Isto porque, a identidade genética é reconhecida como um valor legalmente protegido, baseado em princípios éticos que se fundamentam na própria dignidade humana e, portanto, afirma-se como um verdadeiro bem jurídico-penal. Nas palavras de INÊS FERNANDES GODINHO «*a identidade genética, em refração axiológica assente na própria dignidade humana, se afirma entre nós, como verdadeiro bem jurídico-penal*»¹²⁰.

Ao reduzir o impacto nos direitos fundamentais, podemos otimizar os benefícios destas ferramentas que quando utilizadas de forma consciente e em conformidade com a legislação, tais tecnologias têm o potencial de desempenhar um papel crucial na resolução de casos complexos e na promoção da justiça.

3. Em especial, o problema da Fenotipagem

Como temos vindo a dizer, a Prova Genética é cada vez mais utilizada na resolução de casos difíceis, por isso, as técnicas de fenotipagem surgem como um método cada vez mais relevante. Isto porque o fenótipo é o resultado da possível ligação da expressão dos genes do organismo, isto é, do genótipo, com a influência de fatores ambientais. Contudo, este método está envolto de grande polémica.

As técnicas de marcadores genéticos, contrariamente às referidas anteriormente, recorrem à região codificante do genoma, que, por isso, limita a sua utilização, uma vez que contraria princípios constitucionais, nomeadamente o direito à igualdade e o direito à privacidade (cfr. arts. 13º e 80º, ambos da CRP). Tal sucede, uma vez que estas técnicas determinam características físicas, nomeadamente, o género, a cor do cabelo, dos olhos, determinadas características faciais e até mesmo a proveniência étnica – são muitas vezes utilizados em testes de ancestralidade (ascendência racial) –, bem como questões mais sensíveis, como a predisposição a determinadas questões de saúde.

Por este motivo, é manifesto que estas técnicas seriam sem dúvida uma mais valia numa investigação criminal, não para ilibar ou culpabilizar um indivíduo na prática de um crime, mas antes para reduzir o universo de potenciais suspeitos. Assim, através de uma amostra de ADN, não só seria possível comparar a amostra-problema com a base de dados, como caso não fosse possível essa comparação, pelo menos, através dessa amostra biológica

¹²⁰ GODINHO, Inês Fernandes (2022), *Identidade Genética e Direito Penal (Ou uma reflexão juridicamente assistida)*, In Revista Portuguesa de Direito da Saúde – Lex Medicinæ. Ano 19, n.º 37, janeiro/junho, p. 39.

determinar o aspeto e constituição física possível do indivíduo, de modo a auxiliar a investigação e compreender/confirmar ou excluir possíveis suspeitos, ou simplesmente confirmar a veracidade dos depoimentos de testemunhas oculares.

Ponto é que se entenda que estas técnicas nunca poderiam ter uma grande repercussão ao nível da prova em sede de julgamento, até porque as características físicas são passíveis de modificação, tanto com o próprio intuito de as modificar – quer seja para enganar, quer seja por simples opção de gosto –, como pelo meio ambiente em que tais indivíduos se inserem, mas sim antes para servirem de linhas orientadoras da investigação, essencialmente em casos de difícil resolução.

A Lei n.º 5/2008 vem proibir a análise de ADN codificante com fundamento em direitos fundamentais, nomeadamente a reserva da intimidade, na medida em que cada indivíduo tem o «direito a não saber» sobre as suas patologias ou predisposição para patologias e doenças de hereditariedade.

Assim, o âmbito da análise de ADN deverá ser delimitado ao estritamente necessário, adequado e indispensável para comparação com as amostras-problema recolhidas no local do crime. Durante o processo de análise, qualquer manipulação do material recolhido deve ser limitado ao mínimo necessário para alcançar o fim visado, excluindo-se qualquer tratamento que permita aceder a informação sensível. Neste sentido, considerando este propósito da recolha, a análise deve-se limitar ao ADN não codificante.

Por esse motivo, existe desde logo, o receio de, caso se aceitasse estes métodos, dar-se-ia uma quebra na linha divisória entre o ADN codificante e não codificante.¹²¹

Além disso, a divulgação ou uso inadequado desses dados, que compreende informações mais delicadas de um indivíduo, sempre representaria um risco significativo.

No entanto, é ainda de notar que mesmo os marcadores considerados não codificantes podem fornecer informações sobre características hereditárias e predisposições para doenças ou comportamentos, uma vez que o genoma consiste em blocos de ADN, portanto um marcador não codificante é contíguo a outro codificante.

¹²¹ PEREIRA, Artur (2015), Base de Dados Genéticos. Disponível em: <https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/Bases%20de%20Dados%20Gen%C3%A9ti%20cos%20artur%20pereira.pdf>. Acedido em: 12-07-2023. p. 31.

4. Soluções Alternativas

Após a análise dos principais aspetos dos regimes da Prova Genética, assim como das suas principais problemáticas, torna-se essencial destacar os principais contributos provenientes da análise comparativa dos países onde esta matéria é mais amplamente desenvolvida e discutida.

Foram selecionados Estados Membros da União Europeia e Estados fora da União Europeia que pudessem apresentar uma mais-valia, quer em virtude da semelhança, quer em virtude das diferenças das soluções apresentadas.

4.1 Espanha

A implementação da base de dados de perfis de ADN em Espanha começou em 1995, envolvendo vários projetos de lei, legislações e debates.

Em 1999, foi lançado o programa Fénix, que tinha como objetivo armazenar as características genéticas de pessoas desaparecidas, bem como dos familiares das possíveis vítimas. Estes dados foram usados para comparação com os registos e os restos cadavéricos encontrados nos locais do crime.

Posteriormente, surgiu a *Ley Orgánica 10/2007, de 8 de Octubre*¹²² que regula a base de dados genéticos em Espanha. No art. 4º desta lei, estabelece que, no contexto de uma investigação criminal, somente os marcadores genéticos obtidos a partir do ADN que forneçam exclusivamente informação genética reveladora da identidade da pessoa e do seu sexo podem ser inseridas na base de dados.

Esta abordagem contrasta com a situação em Portugal, onde, nos termos do n.º 1 da Lei n.º 5/2008, restringe a análise da amostra aos marcadores de ADN que sejam absolutamente necessários à identificação do seu titular para os fins da referida lei, no entanto ainda o limitando ao ADN não codificante.¹²³

No preâmbulo da *Ley Orgánica 10/2007, de 8 de Octubre*, vem igualmente limitar o ADN codificante, apenas aquelas amostras que sejam reveladoras da identidade e do sexo do indivíduo. No entanto, segundo as observações de MARIA JOSÉ CABEZUDO BAJO,

¹²² Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN.

¹²³ BAJO (2014), p. 124.

de acordo com o art. 4º da referida lei, não teria impedimento para a análise das partes codificantes do ADN, o que igualmente permitiria uma identificação física da pessoa, como cor de olhos.¹²⁴

MARIA JOSÉ CABEZUDO BAJO acrescenta ainda que isso seria justificável do ponto de vista jurídico, uma vez que as informações como cor dos olhos, mesmo localizadas na parte codificante do nosso ADN, não revelam informações que violam o direito à privacidade.¹²⁵

Conforme a legislação, a base de dados abrange os perfis de ADN provenientes de amostras de suspeitos, detidos ou acusados em casos de crimes graves e, especificamente, abrange crimes contra a vida, liberdade, integridade, património quando praticados com violência ou ameaça, bem como casos de criminalidade organizada.¹²⁶

A obtenção de amostras quando não consentidas pelo visado, requer uma ordem judicial ¹²⁷.

A conservação de amostras ou de vestígios, está condicionada ao tipo de crime e à decisão da autoridade judicial responsável pelo encerramento do processo criminal. No caso dos perfis de suspeitos não acusados, segue as diretrizes para a prescrição dos crimes e o cancelamento dos antecedentes criminais.¹²⁸

4.2 Reino Unido

O Reino Unido criou a *United Kingdom National DNA Database* (UK's NDNAD) ou Base Nacional de Dados de ADN do Reino Unido em 1995, possuindo a mais antiga base de dados do mundo.

A implementação dessa base de dados não se baseou numa legislação específica, sendo anunciada na Circular 16/95 do *Home Office*. No ano seguinte, a Circular 47/96 do mesmo gabinete ministerial, comunicou a alteração do *Police and Criminal Evidence (PACE) Act*, que foi o primeiro conjunto de disposições a regular a recolha de amostras de ADN para determinar impressões digitais genéticas.¹²⁹

¹²⁴ BAJO (2014), p. 124.

¹²⁵ BAJO (2014), p. 124.

¹²⁶ BRAVO, LEAL (2018), pp. 200 e 201.

¹²⁷ PEREIRA (2008), p. 123.

¹²⁸ PEREIRA (2008), p. 123.

¹²⁹ PEREIRA (2008), p. 120.

Esta legislação, tem servido para a regulamentar a recolha de amostras biológicas e análises de ADN, assim como o registo e armazenamento em ficheiro.

Posteriormente, o *Criminal and Public Order Act, 1994*, entrou em vigor em 15 de abril de 1995 e possibilitou o registo dos perfis de ADN de suspeitos acusados não apenas de *serious recordable offence*, como exigido pelo PACE, mas de qualquer *recordable offence*. Ou seja, isso abrange um grande número de infrações, punidos ou não com pena de prisão, ficando apenas excluídas algumas de menor gravidade relacionadas com o trânsito automóvel.¹³⁰

Inicialmente, aqueles perfis tinham de ser destruídos se o visado não fosse a julgamento ou fosse absolvido. No entanto, o *Criminal Justice and Police Act 2001*, o *Criminal Justice Act 2003* e o *Serious Organized Crime and Police Act 2005* introduziram alterações significativas, nomeadamente a conservação de amostras e perfis mesmo de indivíduos não acusados ou absolvidos, a obtenção de amostras de todas as pessoas presas por *recordable offence* e o alargamento o uso de perfis para identificação de pessoas mortas ou restos cadavéricos, respetivamente.¹³¹

Contrariamente à maioria dos países, a legislação do Reino Unido determinava que o ADN previamente recolhido de um suspeito, fosse ou não condenado, permaneceria permanentemente na base de dados. No entanto, com a *Protection of freedoms Act 2012* (Lei de Proteção das Liberdades de 2012), foi previsto que os dados daqueles que não foram condenados seriam removidos e eliminados da base após um determinado período de tempo, variando de acordo com o crime pelo qual foram acusados, não excedendo três anos, salvo ordem em contrário do juiz.¹³²

Embora o art. 63º PACE estabeleça o princípio do consentimento por escrito, também prevê várias exceções, nomeadamente permite a recolha de amostras não íntimas sem consentimento caso haja uma forte suspeita. Além disso, há a possibilidade de recolha de amostra de voluntários, especialmente quando realizadas em grupos específicos da população. Já as amostras íntimas de suspeitos podem ser obtidas apenas com o seu consentimento escrito.¹³³

¹³⁰ PEREIRA (2008), p. 120.

¹³¹ PEREIRA (2008), p. 120.

¹³² Veja-se a este propósito o *National DNA Database Strategy Board Annual Report 2015/2016*. Disponível em https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/594185/58714_Un-Num_Nat_DNA_DB_Accessible.pdf. Acedido em: 10-08-2023.

¹³³ PEREIRA (2008), p. 121.

Quanto ao desenvolvimento e aplicação de sistemas para determinação de características externas, vinham sendo praticados pelo *Forensic Science Service*, com apoio do *Home Office* (Ministério do Interior). Em 2002, a Comissão de Genética Humana recomendou que essas práticas fossem submetidas a aprovação de uma comissão de pesquisa e ética independente, direcionando um processo de debate público para abordar questões éticas e outras relacionadas à confidencialidade e ao consentimento.¹³⁴

4.3 Alemanha

A recolha das amostras biológicas na Alemanha encontra-se regulamentada no §§ 81a a § 81h do *Strafprozeßordnung* (StPO)¹³⁵ e o § 3 da *DNA-Identitätsfeststellungsgesetz* (Lei de Identificação Genética ou de Identificação por ADN)¹³⁶.

A base de dados e a inserção dos perfis de ADN é regulada essencialmente pelo no § 3 da *DNA-IFG* e no §§ 2, 7 e 8 da *Bundeskriminalamtgesetz* (BKAG – Lei da Polícia Criminal Federal). Ficou estabelecido que a supervisão da sua base de dados seria pela Polícia Federal.

A utilização da análise de ADN para avaliar vestígios foi alvo de discussões, o que levou a uma decisão do Supremo Tribunal, em 1990, que estabeleceu que a sua admissibilidade como prova no âmbito do direito criminal.¹³⁷

Na Alemanha, a recolha de amostras biológicas para inserção na base de dados é aplicada aos acusados de crimes de substancial gravidade ou contra a autodeterminação sexual, com base na natureza do crime, a sua execução ou a personalidade do acusado, mediante ordem de um juiz. Além disso, é permitida a recolha em condenados ou suspeitos sob pendência de um processo, enquanto não for absolvido.¹³⁸

No que diz respeito à remoção dos perfis de bases de dados, não há qualquer prazo fixo de remoção. Estabelece-se apenas que, se não houver identificação, a decisão é tomada após trinta anos e, no caso de arguidos condenados, essa decisão é tomada dez anos após a sentença.¹³⁹

¹³⁴ BRAVO, LEAL (2018), p. 69.

¹³⁵ *Strafprozeßordnung* é o equivalente ao nosso Código de Processo Penal.

¹³⁶ Esta lei prevê a possibilidade de armazenamento dos dados colhidos ao abrigo dos no §§ 81a a § 81h do *Strafprozeßordnung*.

¹³⁷ PEREIRA (2008), p. 110.

¹³⁸ BRAVO, LEAL (2018), p. 200.

¹³⁹ MONIZ (2009), pp. 153-154.

É ainda possível usar o mecanismo do exame genético em massa (*Massenscreening* ou *Reihengentest*) que requer sempre o consentimento escrito do visado¹⁴⁰, ao abrigo do § 81h do StPO. Estes testes massivos de ADN são realizados a grupos de pessoas de determinadas características físicas ou quando pertençam a um determinado grupo da qual não recaia qualquer suspeita inicial.

Este § 81e do StPO determina a possibilidade de estabelecer o sexo do dador para estabelecer o parentesco. No entanto, é necessário destacar que essa medida não equivale à realização de fenotipagem.¹⁴¹

4.4 Estados Unidos da América (EUA)

No ordenamento jurídico dos Estados Unidos da América (EUA), foi criada em 1998 a base de dados conhecida como CODIS (*Combined DNA Index System*), ano em que ficou também completa a legislação dos diferentes estados.¹⁴²

Esta base de dados funciona por níveis, local (LDIS), estadual (SDIS) e nacional (NDIS)¹⁴³, e permite a pesquisa e comparação de informações. Contém os dados dos 50 estados, do FBI e das Forças Armadas, contemplando os perfis de todos os condenados e suspeitos, com o objetivo de obter os melhores resultados nas investigações.

Existem apenas dois tipos de ficheiro de amostras, um referente às amostras colhidas no local do crime e outro de amostras de pessoas condenadas.¹⁴⁴

Os regulamentos variam consoante o estado. Alguns optam preservar a ideia de conservação da amostra, enquanto outros preferem destruí-las. Além disso, alguns estados defendem que se deve punir os indivíduos que não cooperam.

Nos EUA não existe regulamentação federal que admita fenotipagem forense, contudo as perícias não são limitadas apenas às regiões codificantes do genoma. Assim, cada estado diverge, sendo que por exemplo no Texas é implicitamente admitida para revelar doenças genéticas, enquanto que nos estados Indiana, Wyoming, Vermont e Utah parecem ser proibidos.¹⁴⁵

¹⁴⁰ PEREIRA (2008), p. 112.

¹⁴¹ BRAVO, LEAL (2018), p. 69.

¹⁴² PEREIRA (2008), p. 115.

¹⁴³ PEREIRA (2008), p. 115.

¹⁴⁴ PEREIRA (2008), p. 115.

¹⁴⁵ BRAVO, LEAL (2018), p. 70.

CAPÍTULO III – O PROBLEMA DA VALORAÇÃO DA PROVA CIENTÍFICA EM CASOS DE IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL

1. Contexto axiológico da Prova Genética

No contexto de uma investigação criminal, quando ocorre a prática de um crime, é realizado um conjunto de diligências probatórias com vista à descoberta da verdade material dos factos.

No que respeita aos princípios fundamentais da atividade probatória em processo penal, não obstante a importância de todos os princípios, para efeitos da presente dissertação iremos apenas cingir-nos àqueles que assumem mais importância no tema em apreço: o princípio da descoberta da verdade material e da investigação, o princípio da livre apreciação da prova e o princípio do *Nemo Tenetur Ipsum Accusare*.

Cumpre-nos, desde logo, analisar o princípio da descoberta da verdade material e da investigação, enquanto princípio basilar do Direito Processual Penal.

Este princípio implica que a atividade probatória não é limitada ao conjunto de factos apresentados pelas partes no processo. Pelo contrário, este princípio, confere ao juiz o ónus de investigar, devendo este procurar todos os esclarecimentos e provas possíveis que devam reputar-se relevantes, sem se restringir ao que as partes apresentam no processo.

Neste entendimento, FIGUEIREDO DIAS considera que «a audição e esclarecimento do material de facto não pertence aqui exclusivamente às partes, mas em último termo ao juiz: é sobre ele que recai o ónus de investigar e esclarecer oficiosamente-independentemente das contribuições das partes o facto submetido a julgamento»¹⁴⁶.

No mesmo sentido, sustenta o Acórdão n.º 137/2002 do Tribunal Constitucional afirmando que,

*«o tribunal de julgamento tem o poder-dever de investigar por si o facto, isto é, de fazer a sua própria instrução sobre o facto, em audiência, atendendo a todos os meios de prova não irrelevantes para a descoberta da verdade, sem estar em absoluto vinculado pelos requerimentos e declarações das partes, com o fim de determinar a verdade material.»*¹⁴⁷

O princípio mencionado não encontra uma consagração expressa no CPP, está

¹⁴⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo (1974), *Direito Processual Penal*, Coimbra: Coimbra Editora, Reimpressão 2004, p. 192. Ainda a este propósito veja-se GODINHO (2021b), p. 57.

¹⁴⁷ Ac. TC, processo n.º 363/01, de 03 de abril de 2002, relator Cons. Sousa e Brito, disponível em: <http://www.tribunalconstitucional.pt/tc/acordaos/20020137.html>.

disperso ao longo de todo o código, principalmente no art. 340º, n.º 1, do CPP.

Conforme indicado no n.º 2, do art. 340º do CPP, mesmo que os meios de prova já tenham sido produzidos na defesa ou na acusação, o Juiz tem a faculdade de realizar determinados meios de prova. Com isso, não se quer afirmar que este princípio limita a atividade probatória do MP, do assistente ou do arguido. Pelo contrário, é sempre garantida a oportunidade ao MP, assistente ou arguido de impugnar ou contradizer o que for investigado ou decidido pelo tribunal. O que se defende, e recorrendo às palavras de FIGUEIREDO DIAS é que *«a actividade investigatória do tribunal não é limitada pelo material de facto aduzido pelos outros sujeitos processuais, antes se estende autonomamente a todas as circunstâncias que devam reputar-se relevantes»*¹⁴⁸ Traduz-se num poder-dever atribuído ao tribunal para esclarecer e instruir de forma independente sobre os factos que estão a ser julgados, de modo a criar as bases necessárias para a boa decisão da causa¹⁴⁹.

O princípio da descoberta da verdade funciona como um caminho a seguir pelo julgador, destacando a importância de toda a atividade probatória com vista a alcançar a descoberta da verdade material.

No entanto, no contexto dessa prerrogativa concedida ao tribunal, existem limites, desde logo a obrigação do estrito cumprimento do dever processual de investigação autónoma da verdade¹⁵⁰, ou seja, não é apenas um dever que se impõe ao julgador, mas também um limite.

Porque caso assim não fosse, o julgador assumiria *«a posição de terceiro «super partes», indiferente à verdade histórica, mas apenas interessado na «verdade» que resultasse da discussão da prova apresentada pela acusação e pela defesa e por ambas produzida perante o tribunal»*¹⁵¹

Apesar de ser dada ao juiz esta discricionariedade, isso não permite que este se possa substituir às partes. É vedado ao juiz criar cenários factuais diferentes daqueles delineados pela acusação e pela defesa, caso essa nova perspetiva represente uma alteração substancial da acusação. A sua atuação deve sempre limitar-se ao esclarecimento completo da prova apresentada. No entanto, mantém o poder/dever de ordenar a produção de todos os meios de prova que considere essenciais para a descoberta da verdade e uma decisão justa

¹⁴⁸ DIAS (1974), p. 192.

¹⁴⁹ DIAS (1974), p. 148.

¹⁵⁰ SILVA (2008), p. 128.

¹⁵¹ SILVA (2008), p. 128.

da causa.¹⁵²

A verdade processual nem sempre coincide com a verdade real, nas palavras de Germano Marques da Silva, «*A verdade processual não é senão o resultado probatório processualmente válido*», e com isto pretende-se desde logo destacar as restrições que essa procura pela verdade pode apresentar, uma vez que o tribunal está sujeito a limites que o impedem de alcançar plenamente a verdade.¹⁵³

INÊS FERNANDES GODINHO destaca situações em que a descrição de um facto, mesmo sendo verdadeira, não pode ser enunciada. Isto porque, a determinação da verdade é «*condição necessária*» para uma correta aplicação da norma ao caso concreto, segundo o princípio da legalidade. Desta forma, se os factos forem determinados de forma errada ou falsa, nenhuma norma poderá ser aplicada corretamente, o que implicaria que a verdade material, a ser descoberta relacionar-se-ia com «*a verdade com correspondência a uma determinada realidade histórica, humana, suscetível de subsunção à norma concretamente aplicável*». A Autora dá como exemplo provas proibidas, que impedem a sua valoração e, consequentemente impossibilitam que seja alcançada a verdade histórica naquele caso.¹⁵⁴

Nesta senda, para INÊS FERNANDES GODINHO a verdade material deve ser considerada a partir da perspetiva da norma processual penal, e ao adotar esse ponto de vista, percebe-se que a verdade é proporcionada como resultado da verdade material da norma processual penal, tratando-se, assim, de uma verdade normativa.¹⁵⁵

O princípio da descoberta da verdade está estritamente correlacionado com o princípio da livre apreciação da prova.

A produção de prova em julgamento tem como objetivo oferecer ao tribunal os elementos essenciais para que ele possa formar a sua convicção sobre a existência ou inexistência dos factos e situações relevantes para a sentença.

No âmbito da prova pericial, em concreto na Prova Genética, o juiz tem o poder de analisar e interpretar os resultados oferecidos pelos peritos, levando em consideração o seu conhecimento técnico-científico. No entanto, o princípio da livre apreciação da prova permite ao juiz questionar e ponderar os relatórios periciais, levando em conta outros elementos de prova e os argumentos apresentados pelas partes.

¹⁵² SILVA (2008), pp. 129 e ss.

¹⁵³ SILVA (2008), p. 130. Cfr. ainda ANTUNES, Maria João (2023), *Direito Processual Penal*, 5ª edição, Coimbra: Almedina, p. 202.

¹⁵⁴ GODINHO (2021a), pp. 128-129.

¹⁵⁵ GODINHO (2021a), p. 130.

É importante ressaltar que não significa que o juiz possa simplesmente ignorar as provas adquiridas ou agir de forma arbitrária. O exercício dessa liberdade deve-se orientar em critérios racionais e justificáveis, levando em conta os princípios da imparcialidade, da busca pela verdade e dos direitos fundamentais das partes envolvidas no processo. Dessa forma, o juiz assume um papel ativo na análise das provas periciais, utilizando seu discernimento para chegar a uma decisão justa e fundamentada.

Considerando a importância crucial do princípio da livre apreciação da prova no contexto do Direito Processual Penal, é imprescindível que a sua interpretação seja conduzida com o devido rigor.

De acordo com GERMANO MARQUES DA SILVA:

«a livre valoração da prova não deve, pois, ser entendida como uma operação subjetiva pela qual se chega a uma conclusão unicamente por meio de impressões ou conjecturas de difícil ou impossível objetivação, mas valoração racional e crítica de acordo com as regras comuns da lógica, da razão, das máximas de experiência e dos conhecimentos científicos, que permita objetivar a apreciação»¹⁵⁶.

O julgador é livre na apreciação das provas, embora, conforme ressalta CAVALEIRO FERREIRA, essa apreciação seja *«vinculada aos princípios em que se consubstancia o direito probatório e às normas da experiência comum, da lógica, regras de natureza científica que se devem incluir no âmbito do direito probatório»¹⁵⁷*

Nesta senda, refere ainda este Autor que *«a livre apreciação não é convicção arbitrária (...) estando a apreciação da prova vinculada à lógica racional dessa apreciação, que as máximas de experiência condicionam.»¹⁵⁸*

Atualmente, a apreciação da prova e o valor a atribuir-lhe assenta na base da livre valoração do juiz e da sua convicção pessoal (sistema da prova livre)¹⁵⁹. Assim, não existem critérios legais predefinidos para determinar o valor da prova.

A valoração da prova é feita com base nas regras da experiência comum¹⁶⁰

¹⁵⁶ SILVA (2008), p. 151.

¹⁵⁷ FERREIRA, Manuel Cavaleiro de (1986), *Curso de Processo Penal*, Lisboa: Danúbio, p. 211

¹⁵⁸ FERREIRA (1986), p. 265.

¹⁵⁹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2004), *Clássicos Jurídicos, Direito Processual Penal*. 1ª ed. 1974 reimpressão. Coimbra: Coimbra Editora. p. 201: *«Em Portugal, como pôe em relevo Eduardo CORREIA, o sistema da prova livre fez o seu aparecimento nas Reformas Judiciárias da primeira metade do séc. XIX saldas da revolução liberal, paralelamente ao do júri que deveria pronunciar-se sobre as provas, como afirmava ainda o artigo 489.º do CPP, mão escutando senão os ditames da (...) consciência e íntima convicção».*

¹⁶⁰ TARUFFO, Michele (2001), *Senso comum e ciência no raciocínio do juiz*. In Revista Paulista de Magistratura, Vol. 2, N.º 2, julho-dezembro, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, pp. 186-188: *«a máxima de experiência é uma regra geral construída indutivamente com base na experiência relativa a determinados*

(observação de factos que se repetem e permitem a formulação de uma máxima) ou da experiência técnica (regras técnicas acessíveis a qualquer homem comum), conforme o artigo 127º do CPP.¹⁶¹

A prova pericial tem um valor especial, uma vez que nos termos do art. 163º, n.º 1, do CPP, o seu juízo técnico, científico ou artístico presume-se subtraído à livre apreciação do julgador. No entanto, essa presunção é ilidível, uma vez que pode ser afastada quando a convicção do julgador divergir do parecer do perito, sendo que essa divergência deverá ser sempre fundamentada (cfr. art. 163º, n.º 2, do CPP).

Deste modo, o julgador poderá ver a sua liberdade de convicção limitada em relação à valoração da perícia médico-legal, de acordo com o estipulado n.º 1, do art. 163º, do CPP. Isto constitui uma verdadeira limitação ao princípio da prova livre, uma vez que a discordância do juiz com o parecer do perito, só poderá ilidir a presunção quando o juiz possuir de qualificação científica necessária para fundamentar tal divergência

Entendemos, ainda assim, que o valor da prova pericial é conciliável com o princípio da livre apreciação da prova, uma vez que é dada a possibilidade ao juiz de divergir da opinião do perito, tendo apenas de justificar tal discordância, apoiado em argumentos da mesma natureza.

GERMANO MARQUES DA SILVA refere a este respeito, opinião da qual concordamos, que

*«o que a lei verdadeiramente dispõe é que salvo com fundamento numa crítica material da mesma natureza, isto é, científica, técnica ou artística, o relatório pericial se impõe ao julgador. Não é necessária uma contraprova, basta a valoração diversa dos argumentos invocados pelos peritos e que são fundamento do juízo pericial.»*¹⁶²

Por outro lado, argumenta PAULO DE SOUSA MENDES, que conforme o artigo 163º do CPP, *«o legislador deu forma legal a outra regra da experiência comum, que é esta: os peritos sabem melhor do que ninguém emitir juízos de facto no âmbito das respetivas especialidades»*¹⁶³ considerando que a prova pericial, sendo uma prova de valor reforçado, é uma restrição ao princípio da livre apreciação da prova.

estados de coisas. Essa regra pode depois ser utilizada pelo juiz como critério para fundamentar os seus raciocínios e, sendo uma regra geral, ela serve para este como uma premissa-maior dos silogismos mediante os quais articula o seu raciocínio.»

¹⁶¹ O valor da prova pericial representa uma das exceções ao princípio da livre apreciação da prova, conforme estabelecido no artigo 127º do CPP. E, ainda, o artigo 163º, n.º 1, do CPP refere que *«o juízo técnico, científico ou artístico inerente à prova pericial presume-se subtraído à livre apreciação do julgador»*.

¹⁶² SILVA (2008), p. 218.

¹⁶³ MENDES, Paulo de Sousa (2018), *Lições de Direito Processual Penal*, Coimbra: Almedina. p. 220.

Já na perspectiva de PAULO PINTO DE ALBURQUERQUE, o valor probatório da prova pericial é estabelecido pela lei em termos que subtraem o juízo do perito ao princípio da livre apreciação da prova. Nesse sentido, o resultado da perícia não fica sujeito à avaliação livre do juiz, mas antes restringe-se a fundamentar tal divergência em relação ao parecer do perito.¹⁶⁴ No mesmo sentido se pronuncia ANTÓNIO LATAS.¹⁶⁵

Nessa linha de pensamento da doutrina maioritária, na qual também nos posicionamos, argumenta que o valor da prova pericial, tal como estipulado no artigo 163º do CPP, não viola o princípio da livre apreciação da prova. Isto porque, o juiz tem o poder de juízo (livre apreciação) sobre os factos que fundamentam o parecer dos peritos, permitindo-lhe discordar da prova pericial e do parecer dos peritos. No entanto, é imperativo que justifique a sua discordância utilizando argumentos da mesma natureza (científica, técnica ou artística).

Por fim, cumpre-nos analisar o princípio do *nemo tenetur se ipsum accusare*, ou princípio da não autoincriminação ou autoinculpação. Este princípio traduz-se na faculdade conferida aos sujeitos processuais, especialmente o arguido, de não serem obrigados a incriminarem-se a si próprios.

Este princípio é muitas vezes interpretado de modo bastante restrito, limitando-o à sua vertente mais conhecida, o direito ao silêncio.

A Constituição da República Portuguesa não tutela expressamente o direito ao silêncio ou a prerrogativa contra a autoincriminação, no entanto, a doutrina e jurisprudência são concordantes quanto à natureza implícita do princípio do *nemo tenetur se ipsum accusare* no art. 31º, n.º 1, da CRP. Este princípio decorre da estrutura acusatória do processo (aliado ao princípio da investigação) e das garantias de defesa previstas no art. 32º da CRP.¹⁶⁶

Contudo, o direito ao silêncio está estipulado no art. 61º, n.º 1, al. d), do CPP e, confere ao arguido o direito de não responder a perguntas sobre os factos pelos quais está a ser acusado, assim como do conteúdo das declarações perante qualquer entidade. Além disso, note-se que o silêncio do arguido nunca poderá ser usado contra ele, conforme os artigos 141º, 143º, n.º 2, 144º, n.º 1, 343º, n.º 1 e 345º, n.º 1, do CPP.

Além das declarações verbais, existem ainda outras manifestações deste princípio, nomeadamente o teste do “sopro no balão” para deteção do álcool, colheitas de sangue,

¹⁶⁴ ALBUQUERQUE (2011), pp.457-458.

¹⁶⁵ LATAS (2019) Comentário Judiciário do Código de Processo Penal”, tomo II. Lisboa: Almedina. p. 503.

¹⁶⁶ Cfr. SILVA, Sandra Oliveira e (2018), *O Arguido como Meio de Prova contra si mesmo, Considerações em torno do princípio do Nemo Tenetur Se Ipsum Accusare*, Coimbra: Almedina. pp. 201 e ss.

saliva, entre outras diligências que podem ser realizadas contra a vontade do arguido. COSTA ANDRADE destaca que esta situação cria uma «*zona de fronteira e competição entre o estatuto do arguido como sujeito processual e seu estatuto como objeto de (...) meios de prova*».¹⁶⁷

Tendo em consideração o problema que nos propomos abordar, e face ao acima exposto, o problema surge quando se trata de exames e diligências realizadas diretamente no corpo de um indivíduo, seja ele arguido, suspeito, condenado ou vítima. Assim, questiona-se se será que a recolha coerciva de amostras do seu ADN garante ao arguido o cumprimento do princípio *nemo tenetur se ipsum accusare*? Ou ainda, fará sentido afirmar que a tutela deste princípio na recolha das amostras terá o mesmo alcance que, por exemplo, as declarações do arguido?

Desde logo, a doutrina apresenta diferentes perspetivas neste âmbito. Alguns autores seguem uma perspetiva mais restritiva e limitam o princípio ao direito ao silêncio, considerando, portanto, que não há violação do princípio. Outros autores, têm uma conceção mais ampla, considerando que constitui uma violação do princípio a simples extração do material biológico, ainda que sem o uso da força, mas bastando que o arguido declare explicitamente que a colheita é contra a sua vontade.

HELENA MONIZ, a este propósito, vem dizer que os princípios não são absolutos e que, por isso, admitem exceções. No entender desta Autora, «*as situações têm de ser avaliadas em função do concreto arguido, do tipo de criminalidade, das provas que existem, do que é necessário para acrescentar maior convicção quando a ter sido ele (ou não) a praticar o crime*», acrescentando que isto está assegurado pelo art. 8º, n.º 1, da Lei n.º 5/2008.¹⁶⁸

Também JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL vêm dizer que, à exceção da dignidade da pessoa humana, nenhum dos direitos fundamentais é tutelado de forma absoluta, «*devendo harmonizar-se e compatibilizar-se entre si e com outros interesses e direitos constitucionalmente protegidos, de acordo com um critério de concordância prática*».¹⁶⁹

¹⁶⁷ ANDRADE, Costa (2013), *Sobre as Proibições de Prova em Processo Penal*, Reimpressão, Coimbra Editora, p.127.

¹⁶⁸ MONIZ, Helena (2011), *Parâmetros adjetivos, constitucionais e de direito comparado na estrutura das soluções legais previstas na lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro*, sob coordenação Helena Machado e Helena Moniz. In *Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social* Coimbra: Coimbra Editora, pp. 50 e 51.

¹⁶⁹ BRAVO, LEAL (2018), p. 123.

É importante ressaltar a notável complexidade ao determinar o alcance e os limites deste princípio, especialmente quando nos deparamos com as diligências realizadas em sede de investigação e os atos processuais de obtenção de prova que envolvem a participação de indivíduos.

Na senda de JORGE REIS BRAVO, compartilhamos da opinião de que o alcance e a amplitude do direito ao silêncio corporal não são equivalentes ao direito ao silêncio verbal. Este entendimento deriva da própria natureza das coisas. De facto, como ilustra este Autor, quando há recolha de um vestígio biológico em cena de crime e esse vestígio coincide com o perfil de referência ou um já existente na base de dados, *«parece-nos que, aí, o seu titular não poderá invocar qualquer direito ao silêncio corporal emergente do direito à não autoincriminação e suscitar a ilicitude ou a invalidade do meio de prova produzido contra si»*.¹⁷⁰.

Dessa forma, entendemos que o direito ao silêncio não é um direito absoluto e, portanto, em determinadas situações, deve ser avaliado em relação ao contexto, cedendo, por exemplo, diante da busca pela verdade material e da necessidade de salvaguardar a sociedade contra atividades criminosas.

Assim, para FIGUEIREDO DIAS, este princípio não quer dizer que o arguido não esteja isento de ser sujeito a medidas coercivas em certas condições definidas por forma escrita e expressa pela lei, mas que as medidas coercivas e probatórias que lhe possam ser aplicadas, *«não poderão nunca dirigir-se à extorsão de declarações ou de qualquer forma de autoincriminação, e que, pelo contrário, todos os atos processuais do arguido deverão ser expressão da sua livre personalidade»*.¹⁷¹

Neste âmbito, COSTA ANDRADE afirma que as provas obtidas em violação do princípio do *nemo tenetur* representa *«um atentado contra a integridade moral da pessoa – e um atentado particularmente qualificado, na medida em que redunde na degradação da pessoa em mero objecto ou instrumento contra si própria numa área onde cabe assegurar a expressão da plena liberdade e autorresponsabilidade»*.¹⁷²

O acórdão do TC n.º 155/2007, como já anteriormente referimos, veio dar um grande contributo nesta matéria. Resulta deste acórdão que,

«(...) a introdução no interior da boca do arguido, contra a sua vontade expressa, de um

¹⁷⁰ BRAVO, Jorge dos Reis (2020), *Corpo e Prova em Processo Penal – Admissibilidade e Valoração*. Coimbra: Almedina, p. 108.

¹⁷¹ DIAS (1974), p. 430.

¹⁷² ANDRADE (2013), p. 126.

instrumento (zaragatoa bucal) destinado a recolher uma substância corporal (no caso, saliva), ainda que não lesiva ou atentatória da sua saúde, não deixa de constituir uma “intromissão para além das fronteiras delimitadas pela pele ou pelos músculos” (...), uma entrada no interior do corpo do arguido e, portanto, não pode deixar de ser compreendida como uma invasão da sua integridade física, abrangida pelo âmbito constitucionalmente protegido do artigo 25º da Constituição.».¹⁷³

Reconheceu o TC que a recolha coativa de saliva viola vários direitos constitucionais. No entanto, considerou que a natureza dos interesses públicos, nomeadamente as exigências da investigação e a busca pela verdade material justificava o uso desses métodos.

Contudo, quando se trata de recolha em suspeitos, a necessidade de ponderação parece não estar expressamente estabelecida na Lei n.º 5/2008. À luz do art. 8º da referida lei parece não ser possível a recolha de amostras biológicas em suspeitos, a menos que o indivíduo aceite no contexto de voluntariedade.

Note-se que, no ordenamento jurídico português, o suspeito não é um sujeito processual e, não goza das prerrogativas concedidas pelo art. 61º do CPP, nomeadamente responder com verdade, pelo que, a nosso ver, não se consegue salvaguardar o cumprimento do princípio do *nemo tenetur se ipsum accusare*.

Pelo exposto, seguimos a opinião de HELENA MONIZ no sentido de na eventualidade de ser pedido a recolha de material biológico a um suspeito, este deve, ao abrigo do art. 59º, n.º 2, do CPP, requerer a sua constituição como arguido.¹⁷⁴

A este propósito, destacamos também um paralelismo que se tem feito em relação ao regime das escutas telefónicas, onde também se questiona o cumprimento do princípio do *nemo tenetur*, uma vez que é um meio de prova oculto e, portanto, sem consentimento do visado.

Neste sentido, partilhamos da opinião de HELENA MONIZ, na medida em que acreditamos que no contexto das escutas telefónicas a violação dos direitos fundamentais é significativamente mais gravosa. Isso ocorre porque não só lesa os direitos do arguido, como também de terceiros sem qualquer ligação ao crime. Contrariamente ao que ocorre na obtenção do perfil de ADN.¹⁷⁵

¹⁷³ Ac. TC n.º 155/2007, no âmbito do proc. n.º 60/08, Relator Cons. João Cura Mariano. Disponível em: <https://www.tribunalconstitucional.pt/tc/acordaos/20080155.html>.

¹⁷⁴ MONIZ (2011), p. 51.

¹⁷⁵ MONIZ (2011), p. 51.

Concluimos que, não nos parece apropriado descartar totalmente este princípio no contexto da recolha de amostras biológicas do arguido, uma vez que este tem sempre o direito a se recusar e ainda, recorrer da decisão que decretar a recolha coerciva.

Além disso, o art. 61º, n.º 3, al. d), do CPP estabelece que *«recaem em especial sobre o arguido os deveres de sujeitar-se a diligências de prova e a medidas de coação (...) especificadas na lei e ordenadas e efetuadas por entidade competente»*, o que acontece por via do art. 172º, n.º 1, do CPP, com base nos direitos consagrados pelos artigos 25º, 26º e 32º, n.º 4 da CRP e mediante autorização do juiz. Bem como, a Lei n.º 45/2004, de 19 de agosto, fala numa obrigatoriedade de sujeição a exames no seu art. 6.º, na qual *«ninguém pode eximir-se a ser submetido a qualquer tipo de exame médico-legal quando este se mostrar necessário ao inquérito ou à instrução de qualquer processo e desde que ordenado pela autoridade judiciária, competente nos termos da lei»*

Assim, ponderada a gravidade do caso, a proporcionalidade dos meios envolvidos, com o intuito de evitar o uso da força excessiva e um tratamento degradante e desumano, aceitamos, a admissibilidade que este direito, considerando a sua natureza não absoluta, possa ser equilibrado face a um interesse maior: a busca pela verdade e a necessidade de salvaguardar a sociedade contra atividades criminosas e assegurando, assim, a preservação da ordem pública.

2. Admissibilidade dos marcadores fenótipos no contexto da investigação criminal

Um dos principais objetivos da investigação criminal é determinar a autoria dos crimes cometidos e/ou identificar corpos em avançado estado de decomposição.

Com o intuito de suprir as lacunas na investigação criminal forense, recorrem-se às técnicas anteriormente mencionadas, sobretudo os marcadores do tipo STR. Contudo, o uso exclusivo destes marcadores nem sempre possibilita a identificação de um indivíduo. Como resultado, foi desenvolvida uma metodologia promissora, conhecida como fenotipagem forense.

Através desta metodologia, é utilizada a técnica de SNP, que consiste em obter informação a partir de fragmentos de ADN significativamente menores em comparação aos STR. Estes SNP encontram-se tanto nas regiões codificantes, como nas não codificantes.

Esta metodologia permite assim, calcular a probabilidade de certas características fenotípicas extremamente observáveis.

Diante da ausência de outras formas de prova, reconhecemos a importância destas técnicas, uma vez que ao possuir tal informação, seria viável, em certos casos, diminuir o número de potenciais suspeitos, confirmar ou afastar testemunhos oculares e/ ou permitir a identificação de restos humanos ou cadáveres em elevado estado de putrefação. cremos que os marcadores fenótipos, poderão ser cada vez mais uma aposta em casos de difícil resolução.

Uma vez identificado o suspeito, seria possível comparar o seu perfil genético com o perfil da amostra problema, utilizando os marcadores de ADN *standard* para ajudar a investigação de modo a que se conclua pela sua inculpação ou inocência. Além disso, esses mesmos marcadores poderiam ser aplicados para auxiliar na reconstrução facial de pessoas desaparecidas.¹⁷⁶

No entanto, antes de mais, importa deixar claro que estas técnicas apenas serviriam de linhas orientadoras da investigação, tendo pouca repercussão ao nível da prova a produzir em sede de julgamento.

Como já anteriormente mencionado, as técnicas de fenotipagem recorrem a regiões codificantes do genoma, o que limita a sua utilização prática, uma vez que ameaça princípios constitucionais como o direito à liberdade e à privacidade (cfr. artigos 13º e 80º da CRP). Tal sucede, uma vez que estas técnicas permitem determinar não só características físicas exteriores, como também a ascendência étnica e predisposições comportamentais ou até mesmo de saúde.

Encontrar um consenso entre os objetivos e as limitações desta metodologia, conciliando as vantagens do seu uso e os riscos em relação a valores éticos fundamentais, tem sido o principal obstáculo.

Uma abordagem sugerida para enfrentar tais problemas é a distinção entre marcadores distintivos e marcadores preditivos. Esta dicotomia, tem-se mostrado essencial para definir e reorganizar a estratégia de investigação criminal. Ao analisar marcadores preditivos, a análise dos marcadores de ADN não codificante seria primordialmente reservada para a obtenção de um perfil genético, com relevância para apreciação da prova em julgamento. Além disso, essa análise seria utilizada para a classificação e armazenamento

¹⁷⁶ PEREIRA (2015), p. 26.

de perfis em ficheiros que integrassem uma base de dados de perfis de ADN.¹⁷⁷

Assim, os marcadores distintivos seriam usados na determinação de perfis de ADN, cuja informação seria depois armazenada na base de dados. Em contraste, os marcadores preditivos, apenas seriam utilizados na previsão de características extremamente visíveis (CEVs)¹⁷⁸.

Estes dois marcadores partilham uma característica em comum: são polimórficos, o que significa que no local do genoma (*locus*) onde se encontra o marcador, diferentes configurações observáveis de sequência de ADN (diferentes alelos) podem ser observadas em diversos indivíduos. As diferentes configurações variam entre uma simples substituição de um único nucleótido na sequência, isto é, existe apenas uma alteração de uma única letra do código genético, até alterações mais extensas que englobam fragmentos mais longos de ADN, pelo que existem vários tipos de polimorfismos de ADN.¹⁷⁹

Uma vez que estas regiões têm um impacto direto nas características visíveis de um indivíduo, os SNPs desempenham um papel significativo na previsão desses traços fenótipos.¹⁸⁰

Um dos primeiros problemas apontados refere que as CEVs nem sempre refletem os seus dados genéticos. Isto porque, são múltiplas as formas de alterar a aparência – pintar o cabelo, operações plásticas, etc. –, bem como os impactos da idade e da experiência, que podem alterar muito a forma como um indivíduo se apresenta.¹⁸¹

No entanto, diante desta crítica, achamos consideramos relevante ter como referência a prova testemunhal. Por vezes é dada excessiva importância à prova testemunhal ocular e, acaba por carecer dos mesmos perigos, nomeadamente quanto à sua determinação ética, que com este meio poderia ser evitado, pelo que também assim o argumento de discriminação étnico-cultural não deverá ser suficientemente válido.¹⁸² Além disso, estas testemunhas oculares, por sua vez, podem mais facilmente ser influenciadas por preconceitos

¹⁷⁷ BRAVO, LEAL (2018), p. 63.

¹⁷⁸ Note-se que a variação destas características está diretamente relacionada com a adaptação da espécie em vários ambientes. Essa adaptação aos novos ambientes determinou que essas características conferissem maior adaptabilidade a determinados indivíduos, de modo a que sobrevivessem e transmitissem os seus genes. Desta forma, essas características tornam-se mais frequentes em determinadas populações que outras. COSTA, Helena, SOUTO, Luís (2011), Novas ferramentas da investigação criminal – potencialidades e limites da previsão de características físicas através da análise de ADN, sob coordenação Helena Machado e Helena Moniz. In Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social Coimbra: Coimbra Editora, p. 287.

¹⁷⁹ COSTA, SOUTO (2011), p. 273.

¹⁸⁰ COSTA, SOUTO (2011), p. 276.

¹⁸¹ PEREIRA (2015), p. 29.

¹⁸² BRAVO, LEAL (2018), pp. 68 a 70.

e potencialmente ser afetadas por memórias subjetivas.

Assim, quanto a este argumento, concluímos que sempre será mais fiável do que a prova testemunhal.

Uma outra implicação ética, refere-se ao armazenamento físico dos dados fenótipos obtidos e sobre a possibilidade de acesso a tais informações durante, e possivelmente após uma investigação.

Esta preocupação, é geralmente conhecida como *slippery slope* e funda-se no receio de que ao se adotar a fenotipagem, podem surgir outros propósitos com implicações de natureza eugénica (como a procura por genótipos relacionados com a pedofilia ou propensões para comportamentos agressivos), a descoberta de genes relativos a predisposições criminais, pesquisa estatística entre determinadas características e crimes e uma crescente dependência estatística no sistema criminal.¹⁸³

Neste sentido, ARTUR PEREIRA argumenta que num país como o nosso, em que segundo o art. 152º do CPP e art. 5º da Lei n.º 5/2008, apenas se autoriza, em princípio, laboratórios «estatais», pelo que «os receios apontados se revelariam injustificados, desde que houvesse, obviamente, um quadro legal regulador, transparente e objetivo sobre todas estas problemáticas».¹⁸⁴

Partilhamos da posição de ARTUR PEREIRA, uma vez que cremos que, estas questões poderiam ser devidamente regulamentadas através de legislação adequada relativamente aos procedimentos de segurança e armazenamento, diminuindo assim a possibilidade desta técnica se tornar um risco para a privacidade da população.

Apesar de acharmos que estes métodos não invadem a esfera privada, dado que, tal como já referimos, as características investigadas são externas e visíveis a todos, oferecendo informações equivalentes ou até mais fidedignas que uma testemunha ocular, mesmo que se considerem preenchidas as exigências de necessidade, adequação e proporcionalidade, sempre será melhor acautelando com lei expressa que preveja e regule estas situações, como, aliás, impõe as disposições constitucionais (cfr. art. 18º da CRP).¹⁸⁵

Além disso, esta técnica vem facultar o mesmo tipo de observação que os demais processos identificativos, que quando executados de forma incorreta podem afetar a qualidade probatória, sendo certo em outros meios identificativos, nomeadamente no caso

¹⁸³ PEREIRA (2015), p. 30.

¹⁸⁴ PEREIRA (2015), p. 30

¹⁸⁵ PEREIRA (2015), p. 30

de uma testemunha ocular, também podem ocorrer tais erros.

Um outro argumento a favor, fundamenta-se no facto de que os kits de fenotipagem de ADN que estão disponíveis, foram desenvolvidos apenas para prever a aparência física de um indivíduo, geralmente não fornecem informações para outro tipo de situações, como por exemplo a deteção de mutações relacionadas com determinadas patologias de origem genética.

Outra questão relevante surge em relação aos marcadores considerados não codificantes, que podem, eventualmente, facultar informações adicionais sobre doenças ou predisposições. Além disso, é importante ter em mente que o genoma é constituído por blocos de ADN, o que implica que um marcador não codificante, situado próximo a outro que codifica para um fenótipo, pode revelar a mesma informação, devido ao “*linkage desequilibrium*”. Essa complexidade faz com que alguns consideram mais apropriado distinguir entre marcadores distintivos, os que revelam um perfil individual específico e marcadores preditivos, os capazes de fazer interferências estatísticas sobre características fenóticas.¹⁸⁶

Em 2007, o Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida (CNECV) emitiu um parecer onde defendia que «*caso fosse encontrada uma associação entre um marcador não codificante e uma doença ou um traço comportamental, esse marcador deveria ser retirado do painel e que todos os dados que fossem obtidos anteriormente com esse marcador deveriam ser eliminados*». Esta abordagem visava reduzir a potencial discriminação genética que poderia ocorrer, não apenas por parte das autoridades policiais, mas também por outras entidades públicas, como as seguradoras e empresas que necessitem de clientes ou trabalhadores com certo património genético (ou falta deste).¹⁸⁷

Uma implicação adicional relacionada à fenotipagem molecular incide sobre os possíveis impactos adversos sobre os direitos fundamentais, como é o caso do direito a um julgamento justo. Isto ocorre pelo facto de as provas forenses assumiram uma relevância significativas nas fases de um processo judicial. Esta questão tanto por parte do juiz, que muitas vezes carentes de conhecimentos científicos suficientes, quanto pelas partes envolvidas no processo, que também sem conhecimentos acabam por ser influenciadas por programas televisivos.

¹⁸⁶ PEREIRA (2015), p. 27.

¹⁸⁷ Parecer n.º 52/CNECV/2007, disponível em: <https://www.cneqv.pt/pt/deliberacoes/pareceres/parecer-sobre-o-regime-juridico-da-base-de-dados-de-perfis-de-ad>. Acedido em: 08-08-2023.

O surgimento de expectativas é geralmente alto em relação à evidência genética, acabando por conduzir a um receio generalizado entre os cidadãos quanto à concessão de autorização para utilização para o uso livre dos seus dados genéticos. Estas informações poderiam potencializar a discriminação de grupos minoritários, aumentando a desconfiança por parte dos cidadãos em relação à possibilidade de manipulação de perfis genéticos por parte das autoridades.

Para mitigar tal problema, seria essencial informar a população sobre a questão da integração da fenotipagem molecular. Seria de suma importância esclarecer que esta metodologia não visa substituir a investigação, isto é, ser utilizada de forma isolada no decorrer da mesma, mas antes oferecendo informações adicionais relacionadas com determinadas evidências forenses.

Um grande desafio apresentado à análise das CEVs é também o facto de, ao se admitir tal método, iria quebrar a rígida linha divisória estabelecida entre ADN codificante e não codificante.¹⁸⁸

Por isso, alguns autores optam por estabelecer uma diferenciação entre marcadores genéticos distintivos e marcadores genéticos preditivos.¹⁸⁹ Outros argumentam que seria mais seguro ancorar essa distinção com base na sensibilidade das características do que na sua visibilidade. E acrescentam que a admissibilidade das CEVs teria de ser autorizada de forma expressa e apenas para

*«para obtenção de informação sobre características não sensíveis, sempre a partir da análise de amostras desconhecidas (colhidas no local do crime), mas mesmo assim, desde que existisse a certeza de que o dador era um agente do crime, se tratasse de crime grave e fosse de reconhecida utilidade para a investigação».*¹⁹⁰

Por fim, surge-nos a questão relativa ao limite expresso relativo à natureza dos marcadores genéticos, uma vez que a distinção entre marcadores codificantes e não codificantes parece definir o limite da investigação genómica em contextos forenses. Este limite está expresso nomeadamente nas Recomendações do Conselho da UE 97/C 193/02, de 9 de junho de 1997 e 2001/C187/01, de 25 de junho de 2001, relativa ao intercâmbio de resultados de análises de ADN, a qual limita aos dados da parte não codificante, sob a premissa de que esses dados não contêm informações sobre características hereditárias.

¹⁸⁸ PEREIRA (2015), p. 31.

¹⁸⁹ PEREIRA (2015), p. 31.

¹⁹⁰ PEREIRA (2015), p. 31.

Assim como as decisões 2008/615/JAI do Conselho de 23 de junho de 2008 e 2008/616/JAI, de 23 de Junho de 2008 (Tratado de Prüm), relativas à cooperação transfronteiras na luta contra o terrorismo e da criminalidade, respetivamente no art. 2º, n.º 2, estabelece que os perfis de ADN obtidos devem ser provenientes da parte não codificante do ADN e o art. 2º, al. d), define «*Parte não portadora de códigos de ADN*», as sendo zonas de cromossomas sem expressão genética. Todas estas orientações estão em sintonia com a Lei n.º 5/2008.¹⁹¹

No entanto, no ordenamento jurídico nacional não parece haver nenhuma disposição que proíba a utilização destes marcadores de fenotipagem. Na verdade, o art. 154º, n.º 3, do CPP prevê a realização de «*perícias sobre características físicas e psíquicas*». Partilhamos da opinião de JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL, no sentido em que acreditamos que o legislador não se teria apercebido do alcance que esta norma faria surtir em matéria de marcadores fenótipos.¹⁹²

A lei não regula os casos em que a amostra provém de uma pessoa desconhecida.

Assim, a lei não proíbe expressamente a fenotipagem em contexto de investigação criminal e, assim sendo, seguindo a regra do princípio da legalidade¹⁹³ plasmada no art. 125º do CPP, somos da mesma opinião de JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL em admitir este meio técnico como um auxiliar de investigação, sendo certo que mesmo a Lei n.º 5/2008, no art. 2º, al. e), apenas vem proibir a pesquisa e aquisição de qualquer informação de saúde ou de características hereditárias na utilização destes marcadores para determinação de perfis a inserir na base de dados.¹⁹⁴

Note-se que a análise das características fenótipas que aqui defendemos, como cor do cabelo ou olhos, são características externas facilmente observáveis. O que, por essa mesma razão não têm qualquer impacto com o direito à privacidade ou intimidade genética individual.

Deste modo, nesta ordem de ideias, não existe nenhum dispositivo legal que proíba a determinação dessas características. O art. 154º do CPP exige uma autorização judicial para realização das perícias relacionadas com as características físicas e psíquicas.

No entanto, como refere ARTUR PEREIRA, «*não se considera que o legislador*

¹⁹¹ PEREIRA (2015), p. 26 e 27.

¹⁹² BRAVO, LEAL, (2018), p. 67.

¹⁹³ O princípio da legalidade contido no art. 125º do CPP, estabelece que «*são admissíveis as provas que não forem proibidas por lei*». Isto significa que a atividade investigatória se desenvolve no estrito cumprimento da lei e não segundo a conveniências de qualquer ordem (cfr. MENDES (2018), p. 205).

¹⁹⁴ BRAVO, LEAL (2018), pp. 67 e 68.

tivesse intenção expressa de autorizar a determinação das características fenotípicas que vimos referindo. (...) reitera-se a perplexidade e incompreensão, perante a redação da norma». Contudo, acrescenta a possibilidade de o legislador ter a intenção de «circunscrever a amostras biológicas de pessoas conhecidas, excluindo, por conseguinte, as deixadas nos locais de crime, por indivíduos desconhecidos». Nesse contexto, tendo em conta que a Lei n.º 5/2008 apenas proíbe a pesquisa de informações relacionadas com predisposições hereditárias ou de natureza médica, não existiria impedimento para a extração de ADN não codificante, de informação relativa a CEVs. E, assim, o mesmo para caso o pensamento do legislador ir no sentido de ser apenas para obtenção de informação de ADN codificante.¹⁹⁵

A este propósito acrescentam JORGE DOS REIS BRAVO E CELSO LEAL que o uso deste método de investigação *«e de revelação de características físicas extremamente visíveis pode, de uma forma ingénua, reputar-se de inócuo, em nada o diferenciando, afinal, do conteúdo do depoimento de uma testemunha que haja presenciado a prática de um delito»*¹⁹⁶

Além disso, o procedimento de análise e consequente resultado é restrito ao uso específico na investigação, pelo que fica garantido o direito a não saber por parte da pessoa a quem a ela foi sujeito, na eventualidade de se determinarem outras características além das CEVs.¹⁹⁷

É evidente que as considerações tecidas não se aplicam no contexto de marcadores de ADN que possam revelar informações de saúde ou predisposições comportamentais. Com isto em mente, concluímos que o direito à privacidade e autodeterminação informacional estará salvaguardado.

Portanto, concluímos assim que no ordenamento jurídico português não há nada que obste à utilização de marcadores genéticos na investigação criminal, desde que restritos exclusivamente àqueles que envolvem CEVs. No entanto propomos, ainda assim, a implementação de uma regulamentação própria para garantir a conformidade com os princípios constitucionalmente estabelecidos, impondo critérios de proporcionalidade, adequação e necessidade, além de restringir a sua aplicação a um catálogo de crimes.

Consideramos crucial também garantir o direito a não saber e, consequente destruição após a identificação do sujeito. Além disso, consideramos que deve ser garantida

¹⁹⁵ PEREIRA (2015), p. 28.

¹⁹⁶ BRAVO, LEAL (2018), pp. 63 e 64.

¹⁹⁷ BRAVO, LEAL (2018), pp. 68 e 69.

a não divulgação de qualquer informação fenótípica além das CEVs a terceiros, bem como estas características sejam valoradas como um testemunho ocular comum. Ou seja, serviriam para casos onde não existissem testemunhas ou outros métodos de identificação ou, para confirmação em casos de dúvida.

Ao garantir todos estes direitos, entendemos que esta abordagem pode ser considerada um meio de prova que não viola quaisquer direitos fundamentais.

CONCLUSÃO

Cada vez mais expectamos que a ciência forneça a certeza daquilo que apenas o fator humano não consiga garantir. No entanto, é importante lembrar que essa certeza é baseada em meras probabilidades, não em certezas absolutas.

A realidade atual destaca que a evidência científica desempenha um papel significativo na investigação criminal, especialmente devido às características únicas presentes no ADN, que podem auxiliar na resolução de casos complexos. Mas, também não esqueçamos que a ciência está em constante progresso, e assim, o sistema jurídico deve acompanhar essa evolução, incorporando as oportunidades que ela proporciona, em vez de criar obstáculos que impedem melhorar a aplicação justa das leis.

Embora essa evidência tenha sido de grande ajuda em muitos casos, nem sempre produz os resultados desejados. Portanto, faz sentido considerar a inclusão de marcadores fenótipos, especialmente em situações em que a identificação do suspeito é difícil.

As CEVs de um indivíduo desempenham um papel crucial na sua identificação visual caso seja necessário reconhecer um suspeito de um crime, ou até mesmo restos mortais. Contudo, quando não há testemunhas oculares, ou quando as CEVs de um cadáver são irreconhecíveis, a obtenção de uma amostra de ADN de um indivíduo torna-se essencial.

Através de uma análise do polimorfismo de nucleótido único (SNPs) presentes nos genes relacionados com CEVs, recolhidos da amostra biológica, é possível a inferência da aparência provável de um indivíduo, incluindo características como cor de cabelo, olhos, etc.

Entendemos que no âmbito do ordenamento jurídico nacional, não se encontra nenhuma disposição que proíba a utilização destes marcadores. Aliás, o art. 154º do CPP prevê a possibilidade de realização de perícias sobre as características físicas e psíquicas, no entanto, quando ordenada oficiosamente ou a requerimento, por despacho da autoridade judiciária.

Assim, consideramos que não existe uma decisão expressa que proíba os marcadores fenótipos no âmbito de uma investigação criminal. Além disso, também consideramos que a análise das CEVs, são traços externos facilmente observáveis e, por essa razão, não afetam o direito à privacidade, até porque, nada mais se saberá além daquilo que também se saberia através de uma testemunha ocular.

Realçamos, no entanto, que, estes tipos de marcadores serviriam essencialmente para o âmbito da investigação e com pouca relevância para julgamento, face à facilidade que

se tem em mudar a aparência física. De qualquer forma, como temos vindo a defender, a Prova Genética nunca deverá ser vista como prova única para incriminar ou inocentar alguém apesar do seu elevado grau de fiabilidade.

Em suma, diante das considerações abordadas, fica claro para nós que o ordenamento jurídico não impõe entraves à utilização de marcadores genéticos na investigação criminal, desde que o seu uso seja restringido aos que estão diretamente relacionados com as CEVs. No entanto é pertinente sugerir a adoção de regulamentação específica, que assegure conformidade com os princípios fundamentais estabelecidos pela constituição.

Essa regulamentação deve ser baseada em critérios de proporcionalidade, adequação e necessidade, bem como limitar sua aplicação a um conjunto específico de crimes.

Além disso, a proteção dos direitos individuais é de suma importância nesse contexto. Garantir o direito de não saber e a subsequente destruição das informações após a identificação do indivíduo são medidas cruciais. Da mesma forma, é imperativo evitar a divulgação de informações fenotípicas para terceiros, além de valorizar essas características como um testemunho ocular comum. Essa abordagem é particularmente relevante em casos em que testemunhas ou outros métodos de identificação são inexistentes ou insuficientes, fornecendo uma maior confiabilidade à investigação.

Para adquirir informações sobre características não sensíveis, seria viável, realizar análise em amostras colhidas no local do crime. No entanto, só seria aplicável se houvesse fortes suspeitas de que o dador da amostra fosse o agente do crime, e apenas em casos de crimes graves e de reconhecida importância para a investigação.

Ao implementar essas salvaguardas, o uso de marcadores genéticos para identificação de CEVs demonstra ser uma ferramenta legítima e imprescindível de prova que não infringe os direitos fundamentais dos indivíduos.

Através desta abordagem, a justiça pode ser aprimorada ao mesmo tempo que se respeitam os princípios de privacidade, igualdade e autodeterminação informacional.

Sempre se argumentará que o impacto desta prova deve ser minuciosamente avaliado para garantir que não se torne insuficiente diante dos riscos que apresenta. Contudo, considerando os interesses públicos e a procura pela verdade material, a contribuição desta prova é substancial e notável.

Estamos convencidos que esta abordagem represente o equilíbrio necessário entre

o avanço científico e a proteção dos direitos humanos, promovendo a atualização da lei e a garantia de um julgamento justo.

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2011) *Comentário do Código de Processo Penal à luz da Constituição da República Portuguesa e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, 4.^a edição, Lisboa: Universidade Católica Editora.
- ANDRADE, Costa (2013), *Sobre as Proibições de Prova em Processo Penal*, Reimpressão, Coimbra Editora.
- ANTUNES, Maria João (2023), *Direito Processual Penal*, 5^a edição, Coimbra: Almedina.
- BAJO, María José Cabezero (2014), *La prueba de ADN: valoración preliminar de la regulación española y de la Unión Europea*, sob coordenação Helena Machado e Helena Moniz, in *Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social* Coimbra: Coimbra Editora.
- BORGES, Alexandra (2022), *À Prova de ADN*. In Gri Digital. Disponível em: <https://gridigital.pt/reportagem/32-a-prova-de-adn-total?autoplay=true>. Acedido em: 31-07-2023.
- BRAVO, Jorge dos Reis (2015), *Recolha de amostra, inserção e interconexão de perfis de ADN de arguidos não condenados*. In Colóquio «A Lei 5/2008, de 12 de fevereiro, que aprovou a criação da base de dados de perfis de ADN, e a investigação criminal – balanço e perspetivas», Disponível em: [https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/ADN%20-%20Arguidos%20-%20J.%20Reis%20Bravo%20\(VF\).pdf](https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/ADN%20-%20Arguidos%20-%20J.%20Reis%20Bravo%20(VF).pdf). Acedido em: 06-01-2023.
- BRAVO, Jorge dos Reis (2020), *Corpo e Prova em Processo Penal – Admissibilidade e Valoração*. Coimbra: Almedina.
- BRAVO, Jorge dos Reis, LEAL, Celso (2018), *Prova Genética: Implicações em Processo Penal*, Lisboa: Universidade Católica Editora.
- BOTELHO, Marta Maria Maio Madalena (2013), *Utilização das técnicas de ADN no âmbito jurídico, em especial, os problemas jurídico-penais da criação de uma base de dados de ADN para fins de investigação criminal*. Coimbra: Almedina.

- BUCHO, José M. Cruz (2013) *Sobre a recolha de autógrafos do arguido: natureza, recusa, crime de desobediência v. direito à não auto-incriminação (notas de estudo)*. Disponível em <https://www.trg.pt/gallery/11a.%20recolha-autografos-arguido.pdf>. Acedido em: 23-02-2023.
- COSTA, Faria (2011), *O direito penal, a linguagem e o mundo globalizado. Babel ou esperanto universal?: In Direito Penal e Política Criminal no Terceiro Milênio: Perspetivas e Tendências*, Porto Alegre: ediPUCRS. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119648>. Acedido em: 06-09-2022.
- COSTA, Helena, SOUTO, Luís (2011), *Novas ferramentas da investigação criminal – potencialidades e limites da previsão de características físicas através da análise de ADN*, sob coordenação Helena Machado e Helena Moniz. In *Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social* Coimbra: Coimbra Editora.
- CRUZ, Carla (2012), *Genética Forense – Uma ciência com passado, presente e futuro*. Revista Semestral de Investigação Criminal, Ciências Criminais e Forenses. N.º 4, Lisboa: ASFICP.
- DIAS, Augusto Silva e RAMOS, Vânia Costa (2009), *O direito à não auto-inculpação (nemo tenetur se ipsum accusare) no processo penal e contra-ordenacional português*, Coimbra: Coimbra Editora.
- DIAS, Jorge de Figueiredo (1974), *Direito Processual Penal*, Coimbra: Coimbra Editora, Reimpressão 2004.
- DIAS, Jorge de Figueiredo (2004), *Clássicos Jurídicos, Direito Processual Penal*. 1ª ed. 1974 reimpressão. Coimbra: Coimbra Editora.
- DIAS, Maria do Carmo Saraiva Menezes da Silva (2005), *Prova, Ciência e Justiça – Particularidades da Prova em Processo Penal. Algumas questões ligadas à Prova Pericial*. In *Revista do CEJ, Dossiê temático, 2º semestre, n.º 3*. Lisboa: Almedina Editora.
- DIAS, Maria do Carmo Saraiva de Menezes da Silva (2019), *Comentário Judiciário do*

Código de Processo Penal, Comentário ao art. 151º, tomo II. Lisboa: Almedina Editora.

Eurofins' Scientists Discover Genetic Differences Between "Identical" Twins. Disponível em: https://eurofinsgenomics.eu/media/871924/131210_eurofinsmwgoperon_twintest_fin_al.pdf. Acedido em: 16-08-2022.

FERREIRA, Manuel Cavaleiro de (1986), *Curso de Processo Penal*, Lisboa: Danúbio.

FIDALGO, Sónia (2006), *Determinação do perfil genético como meio de prova em processo penal*. In *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, Ano 16, n.º 1, janeiro-março 2006.

FREITAS, Florentina Maria (2014), *Implicações constitucionais da criação de uma base de dados genéticos para fins de investigação criminal: segurança versus privacidade*. Lusíada. Direito, n.º 7. Disponível em: <http://revistas.lis.ulusiada.pt/index.php/ldl/article/view/476>. Acedido em: 20-06-2023.

GODINHO, Inês Fernandes (2022), *Identidade Genética e Direito Penal (Ou uma reflexão juridicamente assistida)*, In *Revista Portuguesa de Direito da Saúde – Lex Medicinæ*. Ano 19, n.º 37, janeiro/junho.

GODINHO, Inês Fernandes (2021a), *To be or not to be: Empréstimo de prova, circulação de prova e verdade em processo penal*. In *Revista do Ministério Público*, ano 42, n.º 168: outubro – dezembro 2021.

GODINHO, Inês Fernandes (2021b), *Direito Processual Penal II - Sumários Desenvolvidos*. Manuais Universitários n.º 2, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas.

GODINHO, Inês Fernandes (2017), *Considerações a propósito do princípio do contraditório no processo penal português*. In *Revista da Faculdade de Direito e Ciência Política*, n.º 10, pp.106-107 DOI: <https://doi.org/10.46294/ulplr%20-%20rdulp.v2i10.6306>. Acedido em: 06-09-2023.

GUIMARÃES, Ana Paula (2017), *A Base de Dados de Perfis de ADN na Investigação Criminal – Uma Inevitabilidade da Sociedade Contemporânea*, In *Estudos em Homenagem ao Prof. Doutor Manuel da Costa Andrade / coord. Nuno Poiares*, Rui

Marta, Coimbra: Instituto Jurídico FDUC, Disponível em: http://repositorio.uportu.pt:8080/bitstream/11328/2210/1/19_Guimaraes.pdf.
Acedido em: 13-08-2023.

HAQUE F. Nipa, Gottesman, Irving e, Wong, Albert HC. (2009), *Not really identical: epigenetic differences in monozygotic twins and implications for twin studies*, in psychiatry. Am J Med Genet C Semin Med Genet. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30206>. Acedido em: 27-07-2023.

KRAWCZAK, Michael, BUDOWLE, Bruce, WEBER-LEHMANN, Jacqueline, ROLF, Burkhard (2018), *Distinguishing genetically between the germlines of male monozygotic twins*. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1007756>. Acedido em: 12-11-2022.

LAGOA, Arlindo Marques, PINHEIRO, Maria de Fátima (2008), *Amostras Low Copy Number*, In: CSI Criminal, Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa.

LATAS, António João (2006), *Processo Penal e a Prova Pericial*. In psicologia forense, Coimbra: Almedina.

LATAS, António (2021) *Comentário Judiciário de Processo Penal*, Tomo II, 3ª ed. Lisboa: Almedina.

LOBO, Fernando Gama (2022), *Código de Processo Penal Anotado*, 4ª edição, Coimbra: Almedina.

MACHADO, Helena. COSTA, Susana (2012), *Biolegalidade, imaginário forense e investigação criminal*. In Revista Crítica de Ciências Sociais [Online], 97, p. 78. Disponível em: <http://journals.openedition.org/rccs/4927>. Acedido em: 17-06-2023.

MATIAS, Alexandra, BLICKSTEIN, Isaac (2020), *Developmental and Fetal Origins of Differences in Monozygotic Twins. From Genetics to Environmental Factors*, Academic Press.

MENDES, Paulo de Sousa (2018), *Lições de Direito Processual Penal*, Coimbra: Almedina.

MESQUITA, Paulo Dá (2015), *A Lei n.º 5/2008, de 12 de Fevereiro, face ao Código de*

Processo Penal: O problema dos regimes de recolha de amostras para efeitos de identificação de perfis de ADN em processo penal. In Conferência sobre a Base de Dados de Perfis de ADN face ao Direito Penal e Processual Penal e à Convenção Europeia dos Direitos do Homem. Disponível em: <https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/Paulo%20d%C3%A1%20mesquita%20ADN-AR-Comunica-oral.pdf>. Acedido em: 07-01-2023.

MONIZ, Helena (2009), *A base de dados de perfis de ADN para fins de identificação civil e criminal e a cooperação transfronteiras em matéria de transferência de perfis de ADN. In Revista do Ministério Público, Ano 30, Out-Dez 2009, N.º 120. Disponível em: <https://rmp.smmpt.pt/ermp/120/mobile/#p=155>. Acedido em: 15-08-2022.*

MONIZ, Helena (2011), *Parâmetros adjetivos, constitucionais e de direito comparado na estrutura das soluções legais previstas na lei n.º 5/2008, de 12 de fevereiro, sob coordenação Helena Machado e Helena Moniz. In Base de Dados Genéticos Forenses, Tecnologias de Controlo e Ordem Social Coimbra: Coimbra Editora.*

National DNA Database Strategy Board Annual Report 2015/2016. Disponível em https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/594185/58714_Un-Num_Nat_DNA_DB_Accessible.pdf. Acedido em: 10-08-2023.

NEVES, A. Castanheira (1993), *Metodologia Jurídica, Problemas Fundamentais*, Boletim da Faculdade de Direito, Stvdia Ivridica, 1, Coimbra: Coimbra Editora.

OLIVEIRA, Guilherme de (1999), *Implicações jurídicas do conhecimento do genoma – Temas de Direito da Medicina*, Coimbra Editora, Coimbra.

PEREIRA, Artur (2015), *Base de Dados Genéticos. Disponível em: <https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/Bases%20de%20Dados%20Gen%C3%A9ticos%20artur%20pereira.pdf>. Acedido em: 12-07-2023*

PEREIRA, Artur (2008), *Base de Dados Genéticos. In CSI Criminal*, Porto: Universidade Fernando Pessoa.

PINHEIRO, Maria de Fátima (2008), *A Perícia em Genética e Biologia Forense – Criminalística Biológica. CSI Criminal*, Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa.

- PORTO, Maria João Anjos (2015), *Colheita e acondicionamento de amostras biológicas para identificação genética.*, In *Princípios de Genética Forense*, Coimbra: Coleção Digital Pombalina – DOI: http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0957-7_1. Acedido em 21-06-2023.
- REGATEIRO, Fernando J. (2007), *Manual de Genética Médica*, Imprensa da Universidade de Coimbra. DOI: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0436-7>. Acedido em: 09-09-2022.
- RODRIGUES, Benjamim (2011), *Da Prova Penal, Tomo I: A prova Científica: Exames, Análises ou Perícias de ADN? Controlo de velocidade, álcool e substâncias psicotrópicas*. 3ª ed. Revista, atualizada e aumentada, Rei dos Livros.
- SILVA, Sandra Oliveira e (2018), *O Arguido como Meio de Prova contra si mesmo, Considerações em torno do princípio do Nemo Tenetur Se Ipsum Accusare*, Coimbra: Almedina.
- SILVA, Germano Marques da (2008) *Curso de Processo Penal*, II volume, 4ª Edição revista e atualizada, Editorial VERBO.
- SILVA, Sara, MARTINS, Yolanda, MATIAS, Alexandra & BLICKSTEIN, Isaac (2011), *Why are monozygotic twins different?. In Journal of Perinatal Medicine*, Vol. 39, n.º 2.
- TARUFFO, Michele (2001), *Senso comum e ciência no raciocínio do juiz. In Revista Paulista de Magistratura*, Vol. 2, N.º 2, julho-dezembro, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado.
- VERDELHO, Pedro (2008), *Técnica no novo CPP: exames, perícias e prova digital. In Revista do CEJ*, n.º 9.
- WEBER-LEHMAN, Jacqueline, SCHILLING, Elmar, GRADL, Georg, RICHTER, Daniel C., WIEHLER, Jens, ROLF, Burkhard (2014), *Finding the needle in the haystack: Differentiating “identical” twins in paternity testing and forensics by ultra-deep next generation sequencing*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2013.10.015>. Acedido em: 12-11-2022.