

**BANCOS DE PERFIS GENÉTICOS PARA FINS DE PERSECUÇÃO
CRIMINAL: IMPLICAÇÕES JURÍDICAS À PRIVACIDADE, INTIMIDADE E
ESTIGMATIZAÇÃO GENÉTICAS**

Taysa Schiocchet*

Anita Spies da Cunha**

Bianca Kaini Lazzaretti***

Resumo: Com os avanços da genética e a possibilidade de processar o DNA criando o perfil genético, o uso forense da bioinformação aumentou drasticamente. Os bancos de perfis genéticos já não são exclusividade dos países mais desenvolvidos, tanto que ele foi implementado no Brasil pela lei nº 12.654/12, que também estabelece os casos de coleta obrigatória. Ocorre que, apesar de os avanços da área biomédica e da genética humana serem portadores de esperanças, também trazem preocupação diante dos riscos do seu uso inadequado. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar, a partir de aspectos técnico-científicos, as repercussões jurídicas individuais, familiares e sociais da utilização de informações genéticas humanas na persecução criminal, especialmente em termos de intimidade e discriminação genéticas. Como resultados parciais, demonstrouse que parte da doutrina excepciona a necessidade de consentimento para coleta de material para inserção nos Bancos de Perfis Genéticos, porque acredita-se que o perfil genético não traz qualquer informação pessoal, sendo somente capaz de identificação, por estar na região não-codificante do DNA. Essa afirmação, contudo, é baseada no estado atual do conhecimento científico e não considera a possibilidade de uso inadequado das amostras genéticas. Além disso, a possibilidade de identificar uma pessoa que não está no banco de DNA a partir de matches parciais com seus parentes genéticos demonstra que este tipo de informação pode ter implicações familiares e coletivas. Diante disso, o trabalho conclui que toda informação genética humana deve ser tratada cuidadosamente, pois ela é *sui generis* e pode ser utilizada de forma inadequada, inclusive para estigmatização ou discriminação de natureza genética. Além dos possíveis benefícios, principalmente em termos de segurança pública, o uso de informações genéticas para fins forenses também pode ser uma forma de controle

* Taysa Schiocchet. Pós-doutora em Direito pela UAM/Espanha. Doutora em Direito pela UFPR. Professora do Programa de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Líder do grupo de pesquisa |BioTecJus| Estudos Avançados em Direito, Tecnologia e Biopolítica. Contato: taysa_sc@hotmail.com.

** Anita Spies da Cunha. Graduanda do 8º semestre na Escola de Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS e aluna de intercâmbio na Universität Oldenburg, na Alemanha (2015). Integrante do grupo de pesquisa |BioTecJus| Estudos Avançados em Direito, Tecnologia e Biopolítica. Contato: anitadacunha@hotmail.com

*** Bianca Kaini Lazzaretti. Graduanda do 7º semestre na Escola de Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq. Integrante do grupo de pesquisa |BioTecJus| Estudos Avançados em Direito, Tecnologia e Biopolítica. Contato: biancalazzaretti@live.com

biopolítico, em razão dos seus possíveis reflexos fenotípicos, familiares e sociais, afrontando direitos fundamentais e da personalidade.

Palavras-chave: Bancos de Perfis Genéticos; Consentimento; Avanços da ciência genética. Estigmatização.

Abstract: The forensic use of bioinformation has increased with the development of the genetic science and the possibility of processing the DNA creating the genetic profile. The law nº 12.654/12 created the genetic profile's databank in Brazil, and it establishes the cases when the collection of DNA is mandatory. Most juridical authors accept that there is no need of free and clarified consent to collect the material and to insert in the genetic profile's databank, because they believe the genetic profile cannot show any personal information, being only capable of identification because it is processed from the non-coding region of the DNA. This affirmative is based in the current state of knowledge and does not considers the possibility of inadequate use of the genetic samples. In addition, the possibility of identifying a person that is not in the database from its genetic relatives shows that this information may have family and collective implications. Besides the possible benefits, such as public security, the use of genetic information to forensic purposes can be a way of biopolitical control, because of its possible phenotypical, family and social impacts, damaging fundamental and personality rights. To conclude, all human genetic sample or information can be used in an inadequate way, affecting privacy/intimacy, even to stigmatize or discriminate. Therefore, it must be handled carefully, especially in its regulation.

Key words: DNA database, consent, genetic scientific discoveries, stigmatization.

1 INTRODUÇÃO

O uso forense de bioinformação¹ aumentou drasticamente nos últimos anos. Isso se deve, principalmente, ao desenvolvimento da ciência genética na área da medicina e da biologia, que possibilitou, por exemplo, processar o DNA e criar o perfil genético. É importante lembrar que a tecnologia do perfil genético é uma dentre tantas outras tecnologias biométricas, que têm potencial para serem combinadas em busca de um sistema de identificação mais eficiente.

O perfil genético é um código numérico capaz de identificar indivíduos a partir da comparação entre amostras genéticas. No procedimento mais utilizado, o perfil resulta do processamento do DNA, para o qual DNA é ampliado, e, em alguns locais específicos, chamados loci ou marcadores, é contada a quantidade de repetições de uma sequência específica, chamada STR (REID et al., 2014). Esse valor é o que forma o código chamado de perfil genético. Esta análise é feita somente na região não-

¹ Expressão utilizada por Nuffield Council of Bioethics no relatório The forensic use of bioinformation: ethical issues (2007)

codificante do DNA, que é incapaz de produzir proteínas, e portanto tem pouca participação no organismo.

Tanto a tecnologia de perfil genético, quanto outras tantas tecnologias de identificação biométrica têm outros usos além do forense, como para saúde pública, medicina, pesquisa científica e identificação civil, por exemplo. É claro que as limitações e implicações da utilização do perfil genético serão diferentes em cada finalidade², e este trabalho dedica-se somente a analisar a esfera da persecução criminal.

Na persecução criminal, essa sequência numérica é utilizada para identificar um vestígio humano em uma cena de crime, o que acontece pela comparação entre o perfil genético do sujeito investigado e o perfil genético do vestígio deixado. A análise terá como resultado a probabilidade de ambos perfis pertencerem a uma mesma pessoa, o que possivelmente será utilizado como prova (tanto pela acusação quanto pela defesa) em um processo judicial.

Em alguns casos, essa sequência numérica (o perfil genético) também pode ser armazenada nos Bancos de Perfis Genéticos. Um banco de dados como esse tem como objetivo armazenar tanto os perfis identificados, que foram processados a partir de uma amostra coletada diretamente do sujeito, como os não identificados, que são aqueles processados a partir de uma amostra de uma cena de crime. Em caso de um novo crime, por exemplo, os vestígios poderão ser comparados com os perfis contidos no banco, buscando por reincidentes.

Estes Bancos de Perfis Genéticos já não são exclusividade dos países mais desenvolvidos. No Brasil, a obtenção do perfil genético está prevista pela lei 12.654/12, que altera a lei de identificação criminal e a lei de execução penal. A lei estabelece que a coleta do perfil genético será **obrigatória** nos casos de “condenados por crime praticado, dolosamente, com violência de natureza grave contra pessoa” (art. 9-A, LEP), e condenados por crimes hediondos (art. 9-A, LEP).³ Além disso, quando for essencial às investigações policiais, a justiça poderá determinar a identificação pelo perfil genético do suspeito (art. 5º, par. único, lei 12.037). A lei também diz que esse perfil genético será sempre armazenado no banco de perfis genéticos.

² Para saber mais sobre as diferentes finalidades para as quais a informação genética humana, consulte a obra “Bancos de Perfis Genéticos para fins de persecução criminal”, publicada como o vol. 43 da série Pensando o Direito, disponível em: <http://participacao.mj.gov.br/pensandoodireito/wp-content/uploads/2013/03/Volume-431.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2015.

³ Sobre isso, é importante destacar que “violência de natureza grave” não é uma categoria existente no Direito Brasileiro, o que significa que o julgamento caso a caso será subjetivo.

Existe uma tendência expansionista (MACHADO et al., 2011) em relação aos bancos de perfis genéticos para fins criminais, tanto em relação às possibilidades de coleta do material genético, quanto em relação à quantidade de perfis armazenados. Quando foram criados, a maior parte destes bancos de dados era voltada para a resolução de crimes sexuais e contra a vida. Contudo, no Reino Unido, por exemplo, hoje o perfil genético de todos os indivíduos detidos por qualquer ofensa será incluído no banco, e esse perfil será mantido no banco de dados indefinidamente. Isso resulta em um banco de dados que armazena o perfil genético de mais de 10% da população (SANTOS, MACHADO, SILVA, p. 7).

Apesar desses avanços tecnológicos serem portadores de esperanças reais, especialmente em termos de segurança pública, também são fonte de grande preocupação, pois seu uso ilimitado pode afetar o direito à intimidade e privacidade genéticas e causar discriminação genética. Isso fica obviamente maximizado quando a informação genética de grande parte da população fica armazenada e pode ser acessada a qualquer tempo.

Diante disso, o trabalho apresentado objetiva analisar, a partir de aspectos técnico-científicos, as repercussões jurídicas individuais, familiares e sociais da utilização de informações genéticas humanas para fins de persecução criminal, especialmente em termos de intimidade e discriminação genéticas. Para tanto, a metodologia utilizada consiste em pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema, utilizando como método de abordagem o dialético, além da utilização de estudos de caso. A pesquisa é feita de forma transdisciplinar, com leituras do direito, da bioética e da genética.

2 A INFORMAÇÃO CONTIDA NO PERFIL GENÉTICO E A RETENÇÃO DAS AMOSTRAS BIOLÓGICAS

Inicialmente, é importante distinguir o perfil genético da amostra biológica. A amostra é o material biológico, as células da saliva, sêmen, sangue, entre outros, enquanto o perfil genético é “apenas” uma sequência numérica. O uso e retenção do perfil genético é muito mais seguro e ético que das amostras, já que estas contêm toda a carga genética do indivíduo, e podem revelar mais facilmente informações pessoais, familiares, de saúde ou até sobre o comportamento (NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS, p. 77).

A utilização e retenção de amostras biológicas em biobancos, apesar de ser importante para o exame de contraprova, tem grande potencial para ofender direitos de privacidade e intimidade genéticas, além de poder ser utilizado como forma de estigmatização. Entretanto, não é correto afirmar que, ao contrário da amostra biológica, o armazenamento do perfil genético não pode ofender direitos ou ser perigoso em termos de estigmatização. O perfil genético, mesmo trazendo menos informações, também deve ser tratado com cuidado.

Como mencionado acima, o perfil genético é uma sequência de números obtida a partir da análise do DNA, em locais específicos da região não-codificante. A região não-codificante do nosso DNA - correspondente a 98% deste - por muito tempo foi considerada como absolutamente não-funcional e sem importância, tanto é que ficou popularmente conhecida como *junk DNA*, ou DNA-lixo (PALAZZO; GREGORY, 2014).

Essa teoria influenciou a criação e expansão do uso do DNA para persecução criminal. Isso porque entre os argumentos favoráveis aos bancos de perfis genéticos, um dos principais é de que, por tratar-se de informações extraídas da parte não-codificante, o perfil não revelaria quaisquer traços somáticos, comportamentais ou de saúde do indivíduo. Portanto, não violaria direitos como privacidade e intimidade, podendo-se até mesmo equiparar o perfil genético com a impressão digital.

Uma forma de “minimalismo genético” (WILLIAMS, 2005, p. 550), na qual o perfil genético é demonstrado como “um poderoso artefato biométrico, mas que carregam pouco ou nenhum dado genético que permitiria diagnosticar inferências sobre os atributos médicos, fenotípicos ou outras características dos indivíduos de onde eles derivam” (WILLIAMS, 2005, p. 550-551)⁴. Diversas expressões desse minimalismo genético têm sido utilizadas pelos defensores dos Bancos de Perfis Genéticos, despromovendo o debate sobre o tema, e constantemente associando o perfil genético à impressão digital.⁵

⁴ Tradução livre de: “powerful biometric artefacts but ones which carry little or no genetic data which would permit “diagnostic” inferences to be made about the medical, phenotypical or other personal attributes of the individuals from whom they were derived.”

⁵ Como exemplo: “O perfil genético, entretanto, obtido a partir das regiões não-codificantes do DNA é incapaz de revelar qualquer característica física ou de saúde” (JAQUES; MINERVINO, 2008, p. 19). Durante o processo legislativo para a aprovação da lei 12.654/12, o relatório emitido pela comissão de constituição, justiça e cidadania também traz exemplos: “constitui um dos produtos mais revolucionários da moderna genética molecular humana. Em menos de 20 anos ela se tornou uma ferramenta indispensável em investigação criminal” (p. 2) e “A determinação de identidade genética pelo DNA é uma técnica muito superior a todas as técnicas preexistentes de medicina forense, inclusive às impressões

Estes argumentos e práticas sempre foram utilizados a favor da implementação dos bancos de perfis genéticos, e, no Brasil, serviu especialmente para fundamentar a não-necessidade de consentimento para a coleta.⁶

Contudo...

Recentemente a hipótese do DNA lixo, ao menos interpretada como o DNA que não tem função no organismo, tem sido largamente desconsiderada, eis que os cientistas descobriram que mais e mais do DNA não-codificante é transcrito em RNA com funções até agora descaracterizadas. (KRIMSKY e GRUBER, 2013, pg. 3).⁷

Desde o Projeto Genoma, cientistas no mundo todo têm voltado sua atenção para essa região do DNA. Por conta disso, a partir de 2012 começaram a ser publicados os resultados da megapesquisa chamada ENCODE, que apontam diversas funções para essa região do DNA, e demonstram que a hipótese de DNA-lixo deve ser descartada. Esse movimento ficou conhecido como *unjunking DNA* e causou um alvoroço científico, que afetou inclusive casos em tribunais nos Estados Unidos⁸.

Embora pesquisadores demonstrem que os loci analisados pelos principais softwares continuam sem “capacidade preditiva” (KAYE, 2007, p. 71), por diversos motivos, estes mesmos pesquisadores têm a cautela de indicar que tal afirmação baseia-se no estado atual do conhecimento, e que há a necessidade de constante atualização (KREEGER, 2012). Portanto, com a revelação de funções da região não-codificante, um dos principais argumentos a favor dos bancos de perfis genéticos e da não necessidade de consentimento pode cair por terra.

De fato, com a tecnologia existente hoje, a sequência numérica que compõe o perfil genético não é capaz de indicar características físicas ou condições de saúde do indivíduo, sendo somente capaz de identificação. A informação contida no perfil genético não é passível de ser utilizada para discriminação ou estigmatização genética, **por enquanto**.

digitais clássicas” (p. 3). Importa destacar que nenhum relatório menciona a sensibilidade das informações a serem manipuladas.

⁶ A obrigatoriedade da coleta encontra-se no artigo 9º-A da lei Lei de Execução Penal - 7.210/84.

⁷ Traduzido livremente de “Although some segments of the DNA in the human genome have a coding function, most of the 3 billion base pairs, until recently, were considered junk DNA with no coding or regulatory functions— the flotsam and jetsam of evolution. [...] Recently the junk- DNA hypothesis, at least as interpreted as DNA that has no function in the organism, has been largely discounted as scientists have discovered that more and more of the noncoding DNA is transcribed into RNA with functions as yet uncharacterized.”

⁸ De maior relevância, o caso *Haskell v. Harris* (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Corte de Apelação para o nono circuito, 2013), da Califórnia, recebeu inclusive Amicus brief de organizações como a Eletronic Frontier Foundation (EFF) pedindo para a Corte considerar as descobertas da pesquisa Encode.

O ponto principal é saber que os 13 ou 24 marcadores únicos do perfil de uma pessoa nos locais genômicos utilizados pelo CODIS não possibilitam, **com o melhor do conhecimento atual**, inferências confiáveis e válidas de qualquer coisa além da identidade (e o sexo) sem a realização de análises adicionais e as inferências obtidas dessas análises (KATSANIS, 2012, grifo nosso)⁹

De todo modo, é importante lembrar que os estatutos que estabelecem o CODIS nos Estados Unidos proíbem expressamente o uso dos perfis genéticos para estabelecer qualquer coisa além da identidade. O mesmo no Brasil, onde a lei 12.037/09, alterada pela lei 12.654/12, estabelece no art. 5º-A:

§ 1º As informações genéticas contidas nos bancos de dados de perfis genéticos não poderão revelar traços somáticos ou comportamentais das pessoas, exceto determinação genética de gênero, consoante as normas constitucionais e internacionais sobre direitos humanos, genoma humano e dados genéticos.

Além disso, também é necessário considerar e ter cautela com as possíveis utilizações futuras, sejam elas adequadas e legais ou não. O perfil genético é uma informação genética e, portanto, sensível, e a forma como o genoma e a informação genética são compreendidos tem grande importância no âmbito jurídico, assim afeta a vida de muitas pessoas. Quando se considera que o perfil genético é ou poderá ser uma fonte de informações pessoais sobre o indivíduo, percebe-se que isso causa implicações inclusive no consentimento dado pela pessoa para a coleta do perfil genético. A questão é ainda mais delicada no caso de ausência de consentimento.

Os Bancos de Perfis Genéticos têm potencial para ser instrumento de violação de direitos fundamentais e de personalidade, seja através de investigações inadequadas no perfil genético ou, especialmente, quando, por diversos motivos, estes bancos armazenam por tempo desproporcional, além dos perfis genéticos, a amostra biológica, que carrega muito mais informações sensíveis.

É importante reconhecer que, diferentemente de outras muitas jurisdições no mundo, a polícia no Reino Unido tem iguais poderes para reter tanto as amostras biológicas, obtidas na forma de swabs bucais dos indivíduos suspeitos, como o perfil genético derivado que é incluído no Banco de Perfis

⁹ Tradução livre de: “The bottom line is that knowing a person’s unique 13- or 24-marker profile at the genomic sites used by CODIS does not, to the best of our current knowledge, allow reliable, valid inference of anything more than identity (aside from sex) without performing additional analyses and drawing additional inferences from those analyses”.

Genéticos. A implicação disto é que a polícia nunca precisará destruir as amostras que eles legitimamente coletaram (WILLIAMS, 2005, p. 551)¹⁰

A retenção da amostra biológica mesmo depois do processamento do perfil genético era obrigatória e por tempo indefinido no Reino Unido, até 31 de outubro de 2013, quando o *Protection of Freedoms Act* entrou em vigor, e exige que as amostras sejam deletadas depois seis meses da coleta, desde que não esteja sendo utilizada como prova em algum processo criminal. Na Europa, a Alemanha, Bélgica, Portugal Lituânia e Suécia determinam que a amostra seja destruída imediatamente após o processamento e armazenamento do perfil genético. Os demais países europeus (Espanha, França, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Suécia) têm diferentes abordagens em relação ao tema, com prazos determinados para a exclusão. (MACHADO et al., 2011, p. 18). Os laboratórios dos Estados Unidos também retêm as amostras biológicas. A legislação brasileira, por sua vez, silencia sobre o possível armazenamento das amostras genéticas, falando somente no art. 7º-A da lei 12.037/09 que “[a] exclusão dos perfis genéticos dos bancos de dados ocorrerá no término do prazo estabelecido em lei para a prescrição do delito”.

As razões para a manutenção das amostras variam, mas são, principalmente: a necessidade de reanálise para atualização da base de dados (inclusão de novos marcadores, por exemplo), para possibilitar a contraprova e para a segurança de qualidade do laboratório (HERKENHAM, 2006, p. 380). O armazenamento da amostra biológica deve ser muito mais cauteloso que o do perfil genético. A amostra biológica contém toda a carga genética do indivíduo, e com ela é possível identificar todo o tipo de informação fenotípica, como cor da pele, dos olhos, etnia, propensão a doenças... Sendo assim, os perigos do seu uso inadequado são muito maiores do que em relação aos perfis genéticos, o que faz necessária uma ponderação ainda mais cuidadosa entre os benefícios (atualização e contraprova) e os malefícios (grande potencial de revelar informações pessoais) do armazenamento dessas amostras.

A utilização das amostras biológicas armazenadas e de toda a sua carga genética, pode ser ofender direitos fundamentais e da personalidade, seja ela legal ou não. Exemplo disso é a prática de Inferência Étnica, autorizada e realizada no Reino Unido e

¹⁰ Tradução livre de: “It is important to recognize that, unlike in many other jurisdictions around the world, the police in England and Wales are given equal powers to retain both the original reference tissue samples, taken in the form of mouth swabs from individual suspects, as well as the derived profiles that are included on the database. The implication of this is that the police are never required to destroy samples that they have legitimately collected.”

reportada pelo *Nuffield Council on Bioethics* (2007). Trata-se da realização de testes nas amostras biológicas da cena do crime, que tem como objetivo estipular qual a provável aparência do suspeito, considerando o que o seu DNA diz sobre sua etnia. Os problemas éticos e sobre o potencial estigmatizador que esta tecnologia apresenta são óbvios, mas infelizmente, devido ao tamanho do trabalho, não há espaço para aprofundar este ponto.¹¹

A informação genética deve ser armazenada com cuidado, e deve ser protegida do uso inadequado, pois é *sui generis*,

qualquer dado pessoal de caráter genético deve ser considerado como um dado que afeta a saúde das pessoas, e, portanto, abarcado pelo direito fundamental à intimidade genética e sujeito as disposições específicas aprovadas para a regulação deste tipo de dados de caráter pessoal (CASABONA e MALANDA, 2010, pg. 62).

Por isso, o Direito precisa se apropriar de conhecimentos interdisciplinares para poder regular corretamente os parâmetros para o processamento do perfil genético, revisitando regularmente as pesquisas sobre os marcadores genéticos para atualizar o entendimento sobre o assunto, além de garantir a segurança no armazenamento destes dados, de modo a certificar que os métodos de persecução criminal não ofendam direitos fundamentais e da personalidade.

3 PESQUISAS FAMILIARES E SEUS REFLEXOS PARA ALÉM DO SUJEITO CUJO PERFIL GENÉTICO ESTÁ ARMAZENADO

O Banco de Perfis Genéticos é feito para possibilitar a comparação entre amostras armazenadas e coletadas, visando a identificação da autoria de crimes, e foi das implicações dessa utilização padrão e operacional que o capítulo anterior tratou. Este capítulo, por outro lado, vai tratar de uma prática mais recente, mas que muitos países estão adotando como corriqueira, e que pode trazer implicações familiares e coletivas.

Este capítulo trata da realização das chamadas pesquisas familiares, principalmente por elas trazerem implicações para além do indivíduo dono da amostra e do perfil genético. A pesquisa familiar, também chamada de *match* parcial, é feita quando o perfil da cena do crime não tem um *match* exato no banco de dados. Neste

¹¹ Sobre isso, sugerimos a leitura do capítulo 6 do relatório: NUFFIELD COUNCIL OF BIOETHICS, *The Forensic Use of Bioinformation: ethical issues*. London: NCB, 2007;

tipo de pesquisa, o perito busca por um *match* parcial, ou seja, um perfil genético parecido.

O resultado dessa busca parcial identificará, na maioria das vezes, um parente próximo do criminoso. Isso é possível porque, diferentemente da impressão digital (frequentemente comparada com o perfil genético), o DNA é herdado de pais para filhos, compartilhado com os irmãos, etc. Do mesmo modo, o perfil genético também será parecido entre parentes genéticos. A utilização deste tipo de pesquisa pode ser bastante útil, mas sua eficácia é limitada porque, para que funcione, é preciso limitar geograficamente a pesquisa (NUFFIELD COUNCIL OF BIOETHICS, 2007, p. 78).

O National DNA Database (NDNAD)¹², do Reino Unido, por exemplo, quando inicialmente criado, se limitava a buscar *matches* entre amostras. Hoje, com o crescimento do banco, é possível realizar buscas especulativas e os usos do perfil e das amostras aumentaram. A Nova Zelândia e a Holanda também realizam essas buscas. Nos Estados Unidos, pelo menos até 2010 os estados do Alabama, Califórnia, Connecticut, Florida, Louisiana, Minnesota, Missouri, Montana, Nebraska, North Carolina, Oklahoma, Oregon, South Carolina, Washington e Wyoming também realizam buscas por *matches* parciais para resolver casos onde não há o *match* total (MURPHY, 2010, p. 301-302).

O Reino Unido, primeiro país a utilizar esse tipo de busca (desde 2002), tem regras de conduta precisas em relação às pesquisas familiares. Contudo, elas não estão disponíveis para acesso público (RUSHTON, 2010, p. 19). Essas pesquisas ocorrem frequentemente à margem da legislação. Dos Estados Unidos, por exemplo, somente a Califórnia tem uma política expressa, assinada pelo General Attorney, que permite as pesquisas familiares, e Maryland tem uma lei estadual que proíbe expressamente. Nos demais estados anteriormente mencionados, as pesquisas familiares são realizadas somente com base em regras procedimentais do laboratório ou ainda sem regra alguma. Isso é possível porque há um entendimento de que a legislação sobre os bancos de perfis genéticos menciona a identificação do suspeito, mas não estabelece que só poderá ser por *matches* “completos”, permitindo, através de uma interpretação aberta da legislação, os *matches* parciais. (RUSHTON, 2010, p. 21).

¹² National DNA Database (NDNAD) é o Banco de DNA oficial do Reino Unido. Mais informações, como relatórios e estatísticas podem ser acessadas na página do Comitê Estratégico: <https://www.gov.uk/government/organisations/home-office/groups/national-dna-database-strategy-board>. Acessado em 30 de abril de 2015.

Esta técnica, *familial searching*, impõe questões legais e éticas ainda mais delicadas, e apesar do interesse de muitos países em estabelecer esta tecnologia, seu uso continua sendo relativamente limitado. Maguire et al. (2014) apontam 5 “fundamentos gerais” utilizados para a realização dessas pesquisas na base de dados do Reino Unido. São eles: 1) porque o perfil genético de parentes genéticos próximos será mais similar ao do investigado do que ao de pessoas não-relacionadas; 2) porque pesquisas indicam que membros da família de um criminoso também podem estar envolvidos em crimes em razão do ambiente social no qual eles vivem, e por isso é mais provável que seus perfis genéticos sejam ou tenham sido incluídos na base de dados¹³; 3) porque membros de uma família tendem a morar relativamente perto; 4) porque mudar-se para outro lugar longe da família é mais frequente entre pessoas com maiores salários e maior educação, então aqueles propensos a crimes (mais pobres) não morarão longe das suas famílias; 5) porque estudos indicam que criminosos cometem seus crimes em uma área geográfica próxima a de onde vivem.

Tais “fundamentos gerais” são amparados pelos resultados publicados no relatório do programa de pesquisas familiares do Reino Unido. Obviamente, estes fundamentos também são criticados, uma vez que as pesquisas familiares aumentam a preocupação com a administração e com as implicações éticas da investigação com DNA. Erica Haines (2006, p. 264) resume estes problemas sociais e éticos em 6 pontos:

(i) violação da privacidade de uma pessoa que já está no Banco de Perfis Genéticos; (ii) violação da privacidade dos (possíveis muitos) potenciais parentes revelados por este procedimento que, de outra forma, não seriam envolvidos em investigações policiais; (iii) estímulos sobre a alegada prevalência de criminalidade em algumas famílias; (iv) revelação para os parentes da presença de um membro da família no Banco de Perfis Genéticos; (v) revelação de uma relação genética previamente desconhecida entre indivíduos; (vi) revelação da ausência de uma relação genética que os indivíduos acreditavam que havia.¹⁴

Além disso, existem outras questões, relacionadas aos impactos à comunidade de tal tipo de investigação. A autora também aponta (2006, p. 268) que a simples introdução de membros da família em uma investigação da qual um parente (genético

¹³ Maguire (2014) ainda traz estudos dos Estados Unidos que apontam que 50% dos presos também têm parentes presos, sendo 34% irmãos e 19% pais destes.

¹⁴ Tradução livre de: “(i) violating the privacy of the person already on the NDNAD; (ii) violating the privacy of the (potentially large) pool of possible relatives revealed by these procedures who would otherwise not be involved in police investigations; (iii) reinforcing views about the alleged prevalence of criminality within certain families; (iv) revealing to relatives the presence of a family member on the NDNAD; (v) revealing a previously unknown genetic link between individuals; (vi) revealing an absence of a genetic link which individuals had thought existed.”

ou socialmente compreendido) possa estar envolvido pode ter profundos impactos sociais, culturais e físicos em uma família. Mesmo nos casos em que se identificam somente os parentes mais próximos (pais, irmãos, filhos), toda a família, ou até mesmo a comunidade, será afetada por esta investigação criminal.

Aquele que já estava no Banco de Perfis Genéticos será procurado, e terá de informar à polícia quem são e onde moram os seus parentes. Ela se transformará em um “informante genético”, e, mesmo que não responda as perguntas da polícia, já se sentirá culpada (ou será culpada pelos seus parentes), pois seu DNA já serviu como informante.

A sua simples presença no Banco de Perfis Genéticos pode ser considerada razão suficiente para a atribuição de culpa pelos familiares, especialmente se a família não sabia previamente disso, e até mesmo se o potencial significado deste fato para a família ainda não tenha sido percebido (HAIMES, 2006, p. 269).¹⁵

Outro ponto de destaque, pelo seu potencial de estigmatização, é a ideia de que a “criminalidade corre no sangue”, ou seja, de que a criminalidade prevalece em algumas famílias. Robin Williams e Paul Johnson (2005) relatam alguns casos nos quais foram utilizadas as pesquisas familiares, e em um deles 500 pessoas, e em outro caso 70 pessoas, foram tratadas como suspeitas e investigadas, em razão do *match* parcial. Além da percepção individual de estar de certa forma ligado a um criminoso, há ainda a percepção da comunidade, cujo relacionamento com o indivíduo poderá mudar ao saber que ele fez parte desta investigação, afinal, por ter ligação com algum criminoso, pode ele mesmo ter cometido alguma infração. É claro que, neste ponto, os maiores prejudicados e estigmatizados serão as minorias, como negros e latinos, nos Estados Unidos, e muçulmanos no Reino Unido.

A realização de pesquisas familiares impõe também uma preocupação em relação ao direito à privacidade, dado o seu potencial em revelar segredos de família. Mesmo que considere-se que o direito à privacidade do indivíduo lhe foi retirado quando seu perfil foi armazenado no Banco de Perfis Genéticos, essas pesquisas familiares impactam pessoas que nunca foram condenadas, ou até mesmo que nunca sofreram uma investigação (porque, caso contrário, já estariam nos Bancos de Perfis Genéticos dos seus países). É importante considerar os impactos que um teste de identificação forense pode ter na identidade de indivíduos e famílias.

¹⁵ Tradução livre de: “His/her very presence on the database might be considered grounds enough for attributing culpability, especially if this was not previously known by the immediate family, and even if the potential significance of that fact for the rest of the family had not yet been realised.”

As famílias são, hoje, muito mais do que relações genéticas. As famílias são construções sociais, e fazem parte da construção individual da personalidade do indivíduo. Brodwin (apud Haimes, 2006, p. 268) argumenta que “a identidade (quem sou eu?) e conexões sociais (com quem eu pertencço?) são atos políticos”.¹⁶ E continua, dizendo que novas conexões com os outros afetam e até mesmo mudam as redes de responsabilidades e obrigações pessoais, legais, morais e financeiras das quais todos fazemos parte.

Assim, percebe-se que as pesquisas familiares envolvem direitos de personalidade, mas também a própria constituição da personalidade em si. A construção da identidade permeia muitos aspectos, mas as relações genéticas não lhe são irrelevantes. Deve-se questionar a que ponto o Estado, no exercício da persecução criminal, pode se envolver, ou até mesmo invadir, a esfera da personalidade e da privacidade de cada cidadão.

Por fim, também a licitude da prova produzida pelas pesquisas familiares é questionada, notadamente em relação ao alcance do consentimento obtido para a coleta do material. Uma vez que, como anteriormente exposto, essas pesquisas ocorrem à margem da legislação, e frequentemente a amostra genética é tomada sem o consentimento do sujeito, pergunta-se, qual o alcance que essa permissão (ou obrigação) tem para além do indivíduo? Pode este indivíduo consentir em nome próprio com o armazenamento do seu perfil genético, se ele poderá ser utilizado para investigar outras pessoas?

Questões como essas foram levantadas em um caso (3 StR 117/12) ocorrido na Alemanha e julgado pelo *Bundesgerichtshof* em 2012 (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012). O caso é pertinente, pois trata de pesquisas familiares feitas a partir de amostras obtidas em uma “coleta em massa”, onde as pessoas da comunidade, que encaixam-se no perfil do suspeito, doam voluntariamente seu material genético para que sejam excluídas da investigação. Estas pesquisas familiares resultaram na condenação de um adolescente, pelo crime de estupro, à pena de 5 anos.

O crime, ocorrido em 2010, deixou vestígios de sêmen na vítima, que foram utilizados para obter o perfil genético da cena do crime. Contudo, a sua comparação no banco de dados não obteve resultado. Diante disso, o juiz determinou que todas as pessoas do sexo masculino, nascidas entre 1970 e 1992 doassem, voluntariamente,

¹⁶ Tradução livre de: “identity (“who I am”) and social connection (“who I belong with”) are political acts.”

células para o processamento do perfil genético, que seria excluído do Banco de Perfis Genéticos no fim da investigação. 2406 homens se sujeitaram à investigação, entre eles o pai e dois tios do acusado. O adolescente, contudo, não participou da investigação por estar fora da faixa etária estipulada (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012, p. 5-6).

Assim, quando foi realizada a comparação dos perfis genéticos, foram obtidas *match* parciais com os familiares. A perita informou os policiais disso, esclarecendo que não se tratavam dos perfis do criminoso, mas sim de parentes deste. Com isso, a justiça ordenou a coleta de DNA do suspeito, e a análise do perfil genético teve resultado positivo em relação à amostra da cena do crime. Na apelação ora em análise, o acusado pede que a prova de DNA seja considerada ilegal, e que sejam reconhecidas as violações dos direitos de personalidade do pai e dos tios (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012, p. 6-7).

O tribunal, por sua vez, reconheceu que a prova é ilegal (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012, p. 15, 16, 18). O código de processo penal alemão, que regula a identificação genética, permite que o perfil genético seja comparado com a amostra da cena do crime somente para estabelecer se os dois perfis genéticos são iguais (ou seja, se há *match* . O CPP alemão proíbe, assim, que sejam realizadas outras pesquisas para atingir resultados além do *match*, como pode ser observado no trecho do Código de Processo Penal alemão reproduzido abaixo (Alemanha, 1987):

§ 81e (1) O material coletado segundo o § 81a Abs. 1 poderá ser investigado molecular geneticamente, desde que necessário para a confirmação de herança ou de fato, se o material da cena do crime encontrado pertence ao acusado ou à vítima; para isso pode também ser confirmado o sexo da pessoa. As investigações aqui mencionadas também são permitidas para as identificações do material coletado em uma coleta em massa. Identificações sobre outros fatos aos indicados acima não poderão ser realizadas; sobre isso não serão aceitas autorizações judiciais.¹⁷

Além disso, o tribunal reconheceu que houve uma violação dos direitos de personalidade, uma vez que a investigação revelou dados pessoais que não haviam sido permitidos no consentimento dado pelo pai e tios (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012, p. 15). Apesar de tudo, o Tribunal decidiu que, embora ilegal, a prova não precisa

¹⁷ Tradução livre de: An dem durch Maßnahmen nach § 81a Abs. 1 erlangten Material dürfen auch molekulargenetische Untersuchungen durchgeführt werden, soweit sie zur Feststellung der Abstammung oder der Tatsache, ob aufgefundenes Spurenmaterial von dem Beschuldigten oder dem Verletzten stammt, erforderlich sind; hierbei darf auch das Geschlecht der Person bestimmt werden. Untersuchungen nach Satz 1 sind auch zulässig für entsprechende Feststellungen an dem durch Maßnahmen nach § 81c erlangten Material. Feststellungen über andere als die in Satz 1 bezeichneten Tatsachen dürfen nicht erfolgen; hierauf gerichtete Untersuchungen sind unzulässig.

ser retirada do processo e pode ser utilizada no julgamento contra o réu. Isso porque a jurisprudência alemã é claro que nem toda ilegalidade em provas no processo penal conduzem à proibição da utilização do conhecimento adquirido com essa prova. Mais que isso, deve ser analisado caso a caso o equilíbrio entre todos os aspectos e o conflito de interesses para tomar a decisão. O tribunal também considera que é dever da justiça buscar a verdade e utilizar para isso todas as provas possíveis. Por esse motivo, a proibição de prova ilegal, neste caso, tem uma exceção. (ALEMANHA, Bundesgerichtshof, 2012, p. 18-19).

O caso acima é um exemplo de vigilância genética, e demonstra como as pesquisas familiares infringem direitos fundamentais e de personalidade, mesmo quando o DNA é doado voluntariamente, por pessoas que nunca foram condenadas. O consentimento em relação ao perfil genético é limitado à comparação com o perfil da cena do crime, e não pode ser ampliado, seja para realizar pesquisas familiares, seja para identificar outros tipos de informações pessoais como vistas no capítulo anterior. Acima de tudo, as pesquisas familiares são mais um fundamento contrário à comparação do perfil genético com a impressão digital, pelos seus potenciais impactos pessoais, familiares e sociais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além dos possíveis benefícios, principalmente em termos de segurança pública, com uma contribuição para uma tutela judicial mais efetiva (SCHIOCCHET, 2012, p. 40), o uso de informações genéticas para fins forenses também pode ser uma forma de controle biopolítico, em razão dos seus possíveis reflexos individuais (fenotípicos), familiares e sociais, afrontando direitos fundamentais e da personalidade, principalmente quando a coleta do DNA é feita sem o consentimento, de forma coercitiva, como em alguns casos no Brasil. Além disso, é preciso ressaltar que o Estado poder acessar e armazenar essas informações genéticas por tempo indeterminado torna ela ainda mais vulnerável.

A lei 12.654/12 é muito recente, e o tema no país é ainda incipiente. Infelizmente, os Bancos de Perfis Genéticos estão sendo instaurados no Brasil sem a devida discussão acadêmica e social. A lei foi aprovada na ânsia de resolver o problema da criminalidade no país, e com isso acabou deixando de regular temas como o destino das amostras biológicas e a possibilidade ou não de realização de pesquisas familiares.

É preciso que se reflita qual o tipo de vigilância genética que será imposto sobre o Brasil. Entendemos que, acima de tudo, o equilíbrio entre o interesse público da persecução penal e os direitos fundamentais e de personalidade de cada indivíduo deve ser mantido. As tecnologias biométricas precisam ser reguladas, de modo a serem utilizadas como ferramentas para solucionar crimes, e não para estigmatizar grupos ou indivíduos. Especialmente no Brasil, onde tecnologias de ponta convivem com pobreza e desigualdade social, é preciso cautela para não simplesmente importar soluções estrangeiras, cuja abordagem é incompatível com nosso sistema social.

Conclui-se que os perfis genéticos não podem ser comparados e tratados como a impressão digital, devendo-se combater as práticas de minimalismo genético. Os perfis genéticos, bem como as amostras biológicas, são um tipo de informação genética, e, portanto, pessoal, e como tal, tem potencial para ser utilizada de forma inadequada, inclusive para estigmatização ou discriminação. Daí a razão para reforçar os instrumentos de proteção desses dados.

5 REFERÊNCIAS

ALEMANHA. Bundesgerichtshof. **3 StR 117/12**. Zur Verwertbarkeit der im Zusammenhang mit einer molekulargenetischen Reihenuntersuchung gewonnenen Erkenntnis, dass der Verursacher der bei der Tat gelegten DNA-Spur wahrscheinlich mit einem der Teilnehmer der Untersuchung verwandt ist (sog. Beinahetreffer). 20 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&Datum=Aktuell&Sort=12288&nr=63202&pos=3&anz=588&Blank=1.pdf>. Acesso: 30 de abril de 2015.

ASPEN, Christopher H. The Non-Forensic Use of Biological Samples Taken for Forensic Purposes: An International Perspective. **American Society of Law Medicine & Ethics Report**, 2006. Disponível em: https://www.aslme.org/dna_04/spec_reports/asplen_non_forensic.pdf. Acesso em: 30 de abril de 2015.

CONSELHO NACIONAL DE ÉTICA PARA AS CIÊNCIAS DA VIDA. **A Base de Dados de Perfis de DNA em Portugal Conferências CNECV / 2012; Coimbra**. Lisboa, 2012. Acesso em http://www.cnecv.pt/admin/files/data/docs/1415190079_Livro%20bioetica_15_Base%20de%20dados%20de%20perfis%20de%20DNA.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

DNA FORENSICS. **Familial Searches**. Disponível em: <http://www.dnaforensics.com/familialsearches.aspx>. Acesso em 30 de abril de 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Court of Appeals for The Ninth Circuit. **Haskell v. Harris**. No. 10-15152, 2013. Disponível em:

http://www.ca9.uscourts.gov/content/view.php?pk_id=0000000584. Acesso em: 30 de abril de 2015.

FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION. **Familial Searching**. Disponível em: <http://www.fbi.gov/about-us/lab/biometric-analysis/codis/familial-searching> Acesso em: 30 de abril de 2015.

GREELY, Henry T. et al., Family Ties: The Use of DNA Offender Databases to Catch Offenders' Kin. **Journal of Law, Medicine & Ethics**, v. 34, n. 2, p. 248-262, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-720X.2006.00031.x/abstract> Acesso em 30 de abril de 2015.

HAIMES, Erica. Social and Ethical Issues in the Use of Familial Searching in Forensic Investigations: Insights from Family and Kinship Studies. **The Journal of Law, Medicine & Ethics**, v. 34, n. 2, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-720X.2006.00032.x/pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2015.

HENKENHAM, M. Dawn. Retention of Offender DNA Samples Necessary to Ensure and Monitor Quality of Forensic DNA Efforts: Appropriate Safeguards Exist to Protect the DNA Samples from Misuse. **The Journal of Law, Medicine & Ethics**, v. 34, n. 2, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-720X.2006.00043.x/epdf>. Acesso em 30 de abril de 2015.

JACQUES, Guilherme Silveira; MINERVINO, Aline Costa. Aspectos éticos e legais dos bancos de dados de perfis genéticos. *Revista Perícia Federal, Brasília. Junho/2007-agosto/2008, ano IX, n° 26, p. 18.*

KREAG, Jason. Going Local: The Fragmentation of Genetic Surveillance. *Boston University Law Review*, 2016. No prelo. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2583957>. Acesso em: 30 de abril de 2015.

KREEGER, Karen. Reconciling ENCODE and CODIS. **Penn Medicine News Blog**. 18 de setembro de 2012. Disponível em: <http://news.pennmedicine.org/blog/2012/09/reconciling-encode-and-codis.html>. Acesso em 30 de abril de 2015.

MACHADO, Helena et al. **Bases de dados genéticos com fins forenses: Análise comparativa de legislação europeia**. Relatório elaborado no âmbito "Base de dados de perfis de ADN com propósitos forenses em Portugal – Questões actuais de âmbito ético, prático e político", 2011.

MAGUIRE, CN et al. Familial searching: a specialist forensic DNA profiling service utilising the National DNA Database to identify unknown offenders via their relatives--the UK experience. **Forensic Science International Genetics**, v. 8, n. 1, p. 1-9, jan. 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24315582>. Acesso em 30 de abril de 2015.

MURPHY, Erin. Relative Doubt: Familial Searches of DNA Databases. **Michigan Law Review**, v. 109, n. 3, 2010. Disponível em:

<http://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1169&context=mlr> Acesso em 30 de abril de 2015.

NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS. The Forensic Use of Bioinformation: ethical issues. London: NCB, 2007. Disponível em: <http://nuffieldbioethics.org/wp-content/uploads/The-forensic-use-of-bioinformation-ethical-issues.pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2015.

PALAZZO, Alexander F.; GREGORY, T. Ryan. The Case for Junk DNA. **PLoS Genetics**, v. 10, n. 5, 2014 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4014423/>. Acesso em 30 de abril de 2015.

REID Y; STORTS D. Authentication of Human Cell Lines by STR DNA Profiling Analysis. 2013 May 1. In: Sittampalam GS et al., **Assay Guidance Manual**, 2004. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144066/>. Acesso em 30 de abril de 2015.

REID, Thomas M. et. al. Use of sibling pairs to determine the familial searching efficiency of forensic databases. **Forensic Science International Genetics**, v. 2, n. 4, p. 340-342, sep. 2008. Disponível em: [http://www.fsigenetics.com/article/S1872-4973\(08\)00073-2/abstract?cc=y](http://www.fsigenetics.com/article/S1872-4973(08)00073-2/abstract?cc=y) Acesso em: 30 de abril de 2015.

REINO UNIDOS: HOME OFFICE. Policy paper - **Protection of Freedoms Act 2012: DNA and fingerprint provisions**, 2013. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/protection-of-freedoms-act-2012-dna-and-fingerprint-provisions/protection-of-freedoms-act-2012-how-dna-and-fingerprint-evidence-is-protected-in-law>. Acesso em 30 de abril de 2015.

ROSS, Valerie. **Forget Fingerprints: Law Enforcement DNA Databases Poised To Expand**. Nova Next. 02 de janeiro de 2014. Disponível em: <http://www.pbs.org/wgbh/nova/next/body/dna-databases/>. Acesso em: 30 de abril de 2015.

RUSHTON, Sophie. **Familial Searching and Predictive DNA Testing for Forensic Purposes: A Review of Laws and Practices**. 2010. Disponível em: http://dnaproject.co.za/new_dna/wp-content/uploads/2011/03/Report-Familial-Searching-and-Predictive-DNA-Testing-2010.pdf. Acesso em 30 de abril de 2015.

SANTOS, Filipe; MACHADO, Helena. SILVA, Susana. Forensic DNA databases in European countries: is size linked to performance?. **Life Sciences, Society and Policy**, v. 9, n. 12, 2013. Disponível em: <http://www.lsspjournal.com/content/pdf/2195-7819-9-12.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2015.

SCHIOCCHET, Taysa. Banco de perfis genéticos para fins de persecução criminal. **Série Pensando o Direito**, v.43. Brasília: Ministério da Justiça, 2012.

SUTER, Sonia M. All in the family: privacy and DNA familial searching. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 23, n. 23, 2010. Disponível em: <http://jolt.law.harvard.edu/articles/pdf/v23.2/23HarvJLTech309.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2015.

WAGNER, Jennifer K. **ENCODE, CODIS, and the Urgent Need to Focus on what is Scientifically and Legally Relevant to the DNA Fingerprinting Debate.** Genomics Law Report, 21 de setembro de 2012. Disponível em: <http://www.genomicslawreport.com/index.php/2012/09/21/encode-codis-and-the-urgent-need-to-focus-on-what-is-scientifically-and-legally-relevant-to-the-dna-fingerprinting-debate/#more-6839> Acesso em 30 de abril de 2015.

WALLACE, Helen. **Prejudice, Stigma and DNA Databases.** Council for Responsible Genetics, 2008. Disponível em: <http://www.councilforresponsiblegenetics.org/pageDocuments/PDAFXSTDPX.pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2015.

WILLIAMS, Robin. JOHNSONS, Paul. Inclusiveness, Effectiveness and Intrusiveness: Issues in the Developing Uses of DNA Profiling in Support of Criminal Investigations. **Journal of Law, Medicine & Ethics**, v. 34, n. 2, p. 234-247, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-720X.2006.00030.x/epdf>. Acesso em: 30 de abril de 2015.