

NORMA SUELI BONACCORSO

**ASPECTOS TÉCNICOS, ÉTICOS E JURÍDICOS
RELACIONADOS COM A CRIAÇÃO DE BANCOS DE
DADOS CRIMINAIS DE DNA NO BRASIL**

**Tese apresentada à Faculdade de
Direito da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Doutor em Direito Penal**

**Área de concentração: Direito
Penal, Medicina Forense e
Criminologia**

**Orientadora: Profa. Dra. Irene
Batista Muakad**

**São Paulo
2010**

NORMA SUELI BONACCORSO

**ASPECTOS TÉCNICOS, ÉTICOS E JURÍDICOS
RELACIONADOS COM A CRIAÇÃO DE BANCOS DE
DADOS CRIMINAIS DE DNA NO BRASIL**

**Tese apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em Direito Penal
Área de concentração: Direito Penal, Medicina Forense e Criminologia**

Orientadora:

Profa. Dra. Irene Batista Muakad
Professora de Medicina Forense da
Faculdade de Direito da USP

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

*Às minhas colegas de bancada,
pelo estímulo e apoio incontestes.*

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos póstumos ao Prof. Dr. *José Lopes Zarzuela*, colega e inesquecível mestre na Academia de Polícia de São Paulo e na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, pela forte influência exercida em minha formação.

Agradecimentos póstumos ao Prof. Dr. *Antonio Luis Chaves Camargo*, nosso estimado mestre na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, pelos proveitosos ensinamentos de Direito Penal e Filosofia do Direito.

Especial agradecimento à Profa. Dra. *Irene Batista Muakad*, pela confiança, amizade, ensinamentos, atenção e, principalmente, pelo estímulo durante a orientação.

***A ciência deve servir à lei.
A aplicação da lei não deve conduzir a ciência.***

Harry T. Edwards

*Juiz Federal em Washington DC e
Co-presidente do Comitê Forense da
Academia Nacional de Ciências*

RESUMO

Bonaccorso, N. S. **Aspectos técnicos, éticos e jurídicos relacionados com a criação de bancos de dados criminais de DNA no Brasil.** São Paulo, 2010. 226p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo.

Pesquisa que analisa questões técnicas, éticas e jurídicas relacionadas com o uso informatizado de dados genéticos na persecução criminal que suscitam a elaboração de regulamentações técnicas legais para o desejável equilíbrio entre garantias e direitos individuais e os de interesse coletivo relacionados com segurança pública. A automatização de dados de caráter pessoal tem trazido preocupações aos governantes de diversos países, levando-os a adotar medidas legais sobre o tema. Os avanços da genética e da informática possibilitaram a criação de bancos de dados de DNA voltados à identificação criminal que, por serem eficazes no combate à criminalidade, tornaram-se aspiração para muitos Estados, como é o caso brasileiro. Sem que se olvidem ou que se exaltem as potenciais benesses sociais, na criação de bancos de dados de DNA devem ser valorados outros aspectos que também permeiam a questão e que podem ferir suscetibilidades, direitos e garantias individuais. Dentre estes se destacam os de vieses técnicos e éticos concernentes à possibilidade de uso indevido de informações genômicas contidas na molécula de DNA, além dos aspectos jurídicos relacionados com garantias e direitos individuais e coletivos. A presente investigação estuda elementos técnicos relacionados com a análise de polimorfismos do DNA que autorizam seu uso como método de identificação humana, amplamente empregado na atualidade pela Medicina Legal e pela Criminalística para determinação de parentesco biológico e elucidação de crimes. São analisadas características estruturais e funcionais de bancos de dados genéticos e as principais questões técnicas, éticas e legais relacionadas com a coleta de materiais biológicos, com os cuidados de preservação e garantia de autenticidade, com a qualidade dos serviços laboratoriais usados para obtenção de perfis genéticos e com o valor probante da prova pericial formada. É avaliada a importância dos bancos de dados criminais de DNA para a investigação policial e para a persecução judicial, sopesando-se os interesses da segurança pública e os de preservação da privacidade dos sujeitos afetados. São também comparativamente examinados os principais dos bancos de dados de identificação genética criminal já em funcionamento no mundo e suas características atinentes aos sujeitos e tipos de delitos que neles são incluídos; o tempo de permanência dos dados; seu gerenciamento e o armazenamento de vestígios e de amostras-referência. São ainda apontados os parâmetros técnicos e legais mínimos a serem considerados para a criação e o estabelecimento de um banco de dados desse gênero. É estudada pormenorizadamente a proposta feita pela SENASP/MJ para a implantação de um banco nacional de perfis de DNA criminal no Brasil, aos moldes do consagrado CODIS norte-americano. Os resultados desta pesquisa sugerem que, ao se considerar que os direitos e garantias individuais não têm caráter absoluto frente a interesses públicos legítimos, a criação de um banco de dados criminais de DNA no Brasil é viável através da edição de uma lei estabelecadora dos limites das medidas restritivas das prerrogativas individuais e que regule minuciosamente seu funcionamento.

Palavras-chave: bancos de dados. identificação criminal. perfis genéticos. exame de DNA. prova pericial.

ABSTRACT

Bonaccorso, N. S. **Juridical, ethical and technical aspects related to DNA criminal database's creation in Brazil.** São Paulo, 2010. 226p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo.

Research that analyses juridical, ethical and technical questions related to the digital use of genetic data at criminal prosecutions that engender the elaboration of legal and technical regulation to the desirable balance among individual rights and guarantees and those of collective interests related to public security. Personal data automation has brought concerns to several countries' governments, leading them to adopt legal measures about the theme. Enhancements at genetics and information technology areas had made possible the creation of DNA databases related to criminal identification that, due to their efficacy at criminal combat, have become an aspiration to many States, such as Brazil. Without neither forgetting nor magnifying its potential social benefits, at DNA's database creation other aspects, that are also involved and that could hurt individual susceptibilities, rights and guarantees, should be valued. Among these, it should be emphasized those of technical and ethical concerns related to the improper use of DNA's genomic information, besides juridical aspects related to individual and collective rights and guarantees. The present investigation studies technical elements related to DNA polymorphisms analysis that allow its use as an Human Identification Method, largely employed nowadays at Criminalistics and Forensic Medicine to determine biological kinships and crime scene elucidations. We analyze genetic databases' functional and structural characteristics, and the main legal, ethical and technical questions related to biological samples collection, to their preservation and authenticity guarantee, to the involved laboratories' quality, and to the probative value of the formed forensic proof. It's also evaluated DNA criminal database's importance to police investigation and judicial prosecution, considering both the public security interest and the privacy preservation of the affected individuals. The main genetic identification databases already working around the world are also comparatively analyzed, as well as their characteristics, such as: what kinds of individuals and faults are included at database; for how long this data stays at the bank; how it is managed and how the storage of evidences and reference samples is done. We also point the minimum legal and technical parameters that should be considered to the creation and establishment of such a database. It's studied in details the SENASP/MJ proposal to implement a national bank of criminal DNA profiles in Brazil, similar to the American CODIS. The results of our study suggest that, considering that individual rights and guarantees don't have absolute character front legitimate public interests, the creation of a criminal DNA database in Brazil is practicable through the edition of some law that would establish the limits to individual prerogatives and also minutely regulate its operation.

Key words: database. criminal identification. genetic profiles. DNA analysis. forensic proof.

ABREVIATURAS E SIGLAS

AABB - *American Association of Blood Banks*

ABMG - *American Board of Medical Genetics*

ABP - *American Board of Patology*

ACLU - *American Civil Liberties Union*

ACPO – *Association of Chief Police Officers*

AFIS – *Automatic Fingerprint Identification Systems*

AICEF - *Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses*

ANCOR - *Australian National Child Offender Register*

ASCLD - *American Society of Crime Laboratory Directors*

CHI - *Center for Human Identification*

CIB - *Comitê Internacional de Bioética da UNESCO*

CIGB - *Comitê Intergovernamental de Bioética*

CJIS-WAN – rede ligada ao CODIS que fornece informação sobre a Justiça Penal

CNS – *Conselho Nacional de Saúde*

CODIS - *Combined DNA Index System*, norte-americano

CODIS MP - *Combined DNA Index System for Missing Persons*, norte-americano ou, ainda, NMPDD - *National Missing Person DNA Database*

CONEP - *Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.*

CQ - controle de qualidade

CrimTrac – sistema policial australiano de compartilhamento de dados e informações criminais integradas

DHPP - *Departamento de Homicídios e de Proteção à Pessoa, da Polícia Civil do Estado de São Paulo*

DNA MEG – *Grupo de Trabalho de DNA da Interpol*

DOU - *Diário Oficial da União*

EDNAP – *European DNA Profiling Group*

ENFSI - *European Network of Forensic Science Institute*

ESS - *European Standard Set* ou série normalizada europeia de marcadores de DNA

ESWG – *English Speaking Working Group da ISFG*

FBI - *Federal Bureau Investigation*

FBI DAB – *Federal Bureau of Investigation – DNA Advisory Board – Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories*

FSS – *Forensic Science Service*, do Reino Unido
GEP-ISFG – *Grupo Español y Portugués de la ISFG*
GITAD – *Grupo Iberoamericano de Trabajo en Análisis de DNA*
GQ - garantia de qualidade
HGP - *Human Genome Project*
IAFIS - *Integrated Automated Fingerprint Identification System*
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC - Instituto de Criminalística
ILAC - *International Laboratory Accreditation Cooperation*
IML – Instituto Médico Legal
Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
Interpol – Polícia Internacional
ISFG - *International Society of Forensic Genetics*
ISFH - *International Society for Forensic Haemogenetics*
LCN-DNA - *Low Copy Number of DNA*
LDIS – *Local DNA Index System*, norte-americano
NAFIS - *National Automated Fingerprint Identification System*, da Austrália
NamUs - *National Missing and Unidentified Persons System*
NATA - *National Association of Testing Authorities*, da Austrália
NCIC - *Nacional do FBI Crime Information Center*
NCIDD - *National Criminal Investigation DNA Database*, da Austrália
NDDB - *National DNA Data Bank* ou Banco Nacional de DNA do Canadá
NDIS – *National DNA Index System*, norte-americano
NDNAD - *National DNA Database*, do Reino Unido
NFSTC - *National Forensic Science Technology Center*, norte-americano
NIJ - *National Institute of Justice*, norte-americano
NIST - *National Institute of Science and Technology*
NMPDD - *National Missing Person DNA Database*, norte-americano ou, ainda, CODIS
MP - *Combined DNA Index System for Missing Persons*
NPIA - *National Policing Improvement Agency*, do Reino Unido
NPRS - *National Police Reference System*, da Austrália
NRC – *National Research Council*, norte-americano
PCR – *Polymerase Chain Reaction* ou reação em cadeia da polimerase

PGH - Projeto Genoma Humano

PM - *match probability*

PNDH - Programa Nacional de Direitos Humanos

PROKIDS – Banco de DNA Internacional para avaliação de adoção ilegal e tráfico de crianças e adolescentes

RFLP - *restriction fragment length polymorphism* ou polimorfismo de tamanho de fragmentos de restrição

RIBPG - Integrada de Bancos de Perfis Genéticos

SBML - Sociedade Brasileira de Medicina Legal

SCC - *Standards Council of Canada*

SENASP/MJ - Secretaria Nacional de Segurança Pública - Ministério da Justiça

SDIS - *State DNA Index System*, norte-americano

SINESP - Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal, da SENASP/MJ

SNP - *single nucleotide polymorphism* ou polimorfismo de nucleotídeo único

SPTC - Superintendência da Polícia Técnico-Científica do Estado de São Paulo

SSP – Secretaria de Segurança Pública de São Paulo

STADNAP – *Standardization of DNA Profiling in Europe*

STR - *short tandem repeats* ou repetições curtas consecutivas

SWGAM – *Scientific Working Group DNA Analysis Methods*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

TWGDAM – *Technical Working Group DNA Analysis Methods*

UKAS - *United Kingdom Accreditation Service*

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNT CHI - *University de North Texas Center for Human Identification*

ViCAP - *Violent Criminal Apprehension Program*, norte-americano

VNTR - *variable number of tandem repeats* ou número variável de repetições consecutivas

Y-SNP – SNP presente no cromossomo Y

Y-STR – STR presente no cromossomo Y

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 15 |
| Capítulo 1 – A MEDICINA FORENSE, A CRIMINALÍSTICA E A IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA | |
| 1 Polimorfismo do DNA e a Informação Genética | 25 |
| 2 A Tecnologia do DNA | 34 |
| 3 Automação das Análises de STRs para Bancos de Dados de DNA | 43 |
| 4 Controles de Qualidade e de Garantia de Qualidade dos Dados | 45 |
| 5 Âmbitos de Aplicação do DNA Forense | 52 |
| Capítulo 2 – ESTRUTURAÇÃO DE BANCOS DE DADOS GENÉTICOS | |
| 1 Introdução | 55 |
| 2 Classificação de Bancos de Dados | 57 |
| 2.1 Pelo conteúdo | 57 |
| 2.1.1 Bases de dados de identificação genética | 58 |
| 2.1. 2 Arquivos de DNA | 60 |
| 2.1. 3 Arquivos de amostras biológicas | 60 |
| 2.2 Pela finalidade | 61 |
| 2.2.1 Genéricas | 61 |
| 2.2. 2 Profissionais | 61 |
| 2.2. 3 Judiciais ou forenses | 61 |
| 2.2.3.1 Banco de dados forenses criminais | 62 |
| 2.2.3.2 Banco de dados forenses civis | 65 |
| 2.2.3.3 O <i>Projeto Caminho de Volta</i> e seus desdobramentos | 72 |

| | |
|--|------------|
| Capítulo 3 – FUNCIONAMENTO DE BANCOS DE DADOS GENÉTICOS | |
| 1 Modelo operativo de um banco de dados | 80 |
| 1.1 Administração | 82 |
| 1.2 Desempenho gerencial | 85 |
| 2 Aspectos da Significância Forense | 87 |
| 3 Interpretação de Questões Relacionadas a Bancos de Dados de DNA | 90 |
| 3.1 Combinações aleatórias | 90 |
| 3.2 Avaliação da força de uma prova derivada de um banco de dados de DNA | 92 |
| 4 Limitações dos Bancos de Dados | 96 |
| | |
| Capítulo 4 – PRINCIPAIS PROBLEMAS ÉTICOS RELACIONADOS AOS BANCOS DE DADOS DE DNA | |
| 1 Princípios Éticos e suas Diretrizes | 98 |
| 2 Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos | 101 |
| 3 Resoluções do Conselho Nacional de Saúde | 108 |
| | |
| Capítulo 5 – ASPECTOS ÉTICO-LEGAIS DA COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS PARA EXAMES DE DNA | |
| 1 O Consentimento Informado | 115 |
| 2 A Coleta de Amostras de Suspeitos no Brasil | 117 |
| | |
| Capítulo 6 – A IMPORTÂNCIA DOS BANCOS DE DADOS CRIMINAIS DE DNA PARA A INVESTIGAÇÃO POLICIAL E PARA PERSECUÇÃO JUDICIAL | |
| 1 Identificação Datiloscópica Criminal | 122 |
| 2. Confronto de impressões digitais e perfis de DNA | 125 |
| 3 A Identificação Genética Criminal | 128 |
| 3.1 Direitos fundamentais e a prova de DNA | 131 |
| 4 Banco de Dados Criminal de DNA | 134 |

| | |
|---|-----|
| 4.1 Necessidade e problemática na investigação policial | 135 |
| 4.2 Repercussões no processo penal | 137 |
| 4.2.1 A realidade brasileira | 137 |
| 4.2.1.1 A recusa de ofertar material para exame e seus desdobramentos .. | 137 |
| 4.2.1.2 Exames genéticos pré-delituais | 141 |
| 4.2.1.3 Questões de ordem prática | 143 |
| Capítulo 7 – A BUSCA DO EQUILÍBRIO ENTRE PRIVACIDADE E SEGURANÇA PÚBLICA | |
| 1 Privacidade Genética | 146 |
| 2 A Constante Expansão dos Bancos de Dados Criminais de DNA | 148 |
| Capítulo 8 – PRINCIPAIS BANCOS DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA CRIMINAL EXISTENTES NO MUNDO | |
| 1 América do Norte | 156 |
| 1.1 Estados Unidos | 156 |
| 1.2 Canadá | 162 |
| 2 Europa | 163 |
| 3 Eurásia, Ásia e Oceania | 175 |
| 4 África | 176 |
| 5 América Latina | 176 |
| 6 O Trabalho da Interpol | 176 |
| Capítulo 9 – PARÂMETROS PARA CRIAÇÃO DE BANCO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA CRIMINAL | |
| 1 Introdução | 179 |
| 2 Considerações Técnico-legislativas para sua Criação | 183 |
| 2.1 Sujeitos a serem considerados e incluídos | 184 |
| 2.2 Tipos de delitos a serem incluídos | 184 |

| | |
|---|-----|
| 2.3 Tempo de permanência dos dados | 186 |
| 2.4 Gerenciamento do banco | 188 |
| 2.5 Armazenamento de vestígios e de amostras-referência | 190 |
| 3 Outras Considerações | 191 |
| Capítulo 10 – A CRIAÇÃO DE BANCO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO GENÉTICA CRIMINAL NO BRASIL | |
| 1 Proposta da SENASP/MJ | 193 |
| 3 Anteprojetos Legislativos Afins | 198 |
| CONCLUSÕES | 201 |
| REFERÊNCIAS | 202 |
| GLOSSÁRIO | 227 |
| APÊNDICE | 230 |
| ANEXOS | 231 |