

REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS POLICIAIS

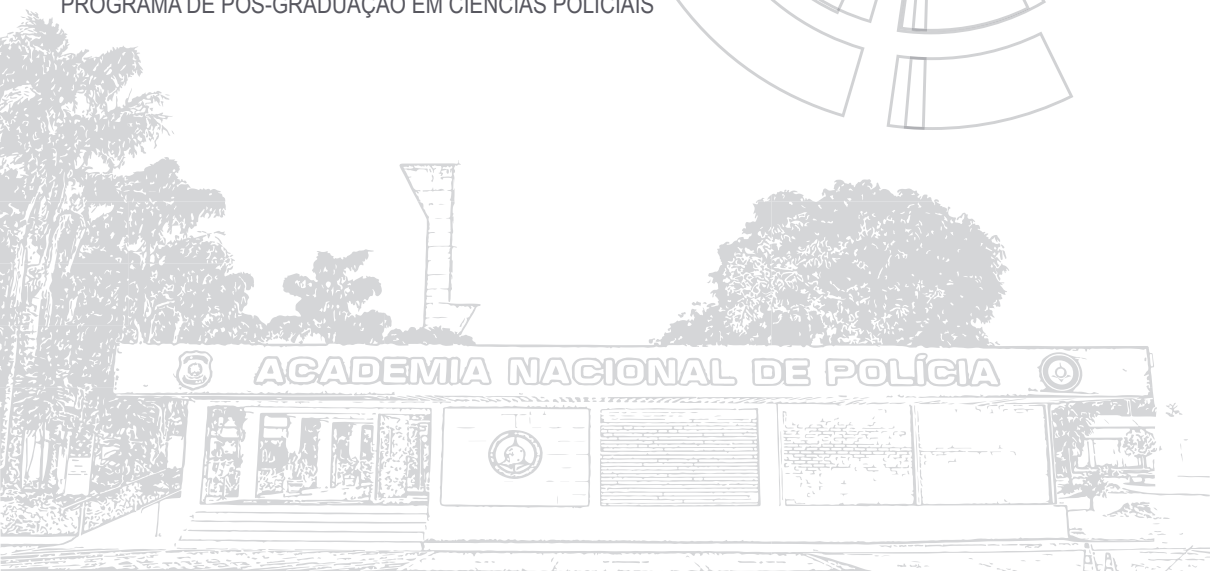
# RBCP

Jan-Abr./2021 - Vol. 12

ISSN IMPRESSO 2178-0013

ISSN ELETRÔNICO 2318-6917

COORDENAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DE POLÍCIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS POLICIAIS



BRAZILIAN  
JOURNAL OF  
POLICE  
SCIENCES

REVISTA  
BRASILEIRA DE  
CIÊNCIAS DE  
POLÍCIA

REVUE  
BRASILIENNE  
DES SCIENCES  
POLICIÈRES

RIVISTA  
BRASILIANA DI  
SCIENZE  
DI POLIZIA





A **Revista Brasileira de Ciências Policiais (RBCP)** é um periódico com finalidade acadêmica, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Policiais da Coordenação Escola Superior de Polícia (CESP/ANP), publicada desde 2010, com periodicidade semestral e, a partir de 2020, quadrimestralmente, com formato híbrido (eletrônico e impresso), com circulação de 1000 cópias. Trata-se de publicação que tem por objetivo publicar trabalhos científicos (artigos, resenhas e entrevistas) elaborados por pesquisadores nacionais e estrangeiros, quando considerados relevantes para o avanço teórico-prático das Ciências Policiais, promovendo a produção do conhecimento, a interdisciplinaridade dialética e a troca de experiências de doutrina policial em nível acadêmico. A RBCP possui Conselho Editorial composto por pesquisadores nacionais e estrangeiros. São aceitos para publicação artigos em idiomas português, inglês, espanhol, francês e italiano. O processamento de artigos bem como sua disponibilização aos autores e demais leitores é totalmente gratuita.

The *Brazilian Journal of Police Sciences* (RBCP) is a journal for academic purposes, linked to the Graduate Program in Police Sciences at Coordination of the Escola Superior de Polícia (CESP / ANP), published since 2010, with semiannual and, starting in 2020, quarterly, with a hybrid format (electronic and printed), with circulation of 1000 copies. It is a publication that has the purpose of publishing scientific papers (articles, reviews and interviews) by national and foreign researchers, when considered relevant for the theoretical and practical advancement of Police Sciences, promoting the production of knowledge, dialectical interdisciplinarity and the exchange of police doctrine experiences at the academic level. RBCP has an Editorial Board composed of national and foreigners researchers. Articles in Portuguese, English, Spanish, French and Italian are accepted for publication. The processing of articles as well as their availability to authors and other readers is completely free

La *Revista Brasileña de Ciencias de la Policía* (RBCP) es una revista con fines académicos, vinculada al Programa de Posgrado en Ciencias de la Policía en Coordinación de la Escuela Superior de Política (CESP / ANP), publicada desde 2010, cada seis meses y, a partir de 2020, cada cuatro meses, con formato híbrido (electrónica e impresa), con circulación de 1000 copias. Es una publicación que tiene con el propósito de publicar artículos científicos (artículos, reseñas y entrevistas) por investigadores nacionales y extranjeros, cuando se consideran relevantes para el avance teórico y práctico de las ciencias policiales, promoviendo la producción de conocimiento, interdisciplinariedad dialéctica e intercambio de experiencias de doctrina policial a nivel académica. RBCP tiene un Consejo Editorial compuesto por investigadores nacionales y extranjeros. Se aceptan artículos en portugués, inglés, español, francés e italiano para su publicación. El procesamiento de artículos, así como su disponibilidad para autores y otros lectores es completamente gratis.

La *Revue brésilienne des sciences de la police* (RBCP) est une revue à but académique, liée au programme de troisième cycle en sciences de la police de la Coordination Escola Superior de Polícia (CESP / ANP), publiée depuis 2010, tous les six mois et, depuis 2020, tous les quatre mois, au format hybride (électronique et imprimé), avec diffusion à 1000 exemplaires. Il s'agit d'une publication qui vise à publier des travaux scientifiques (articles, revues et entretiens) préparés par des chercheurs nationaux et étrangers, lorsqu'ils sont jugés pertinents pour l'avancement théorique et pratique des sciences policières, en promouvant la production de connaissances, l'interdisciplinarité dialectique et la échange d'expériences de doctrine policière au niveau universitaire. Le RBCP dispose d'un comité de rédaction composé de chercheurs nationaux et étrangers et accepte la publication d'articles en portugais, anglais, espagnol, français et italien. Le traitement des articles ainsi que leur mise à disposition des auteurs et autres lecteurs est totalement gratuit.

Il *Rivista Brasiliana di Scienze di Polizia* (RBCP) una rivista a fini accademici, collegata al programma post-laurea in Scienze di polizia del Coordinamento Escola Superior de Polícia (CESP / ANP), pubblicato dal 2010, ogni sei mesi e, dal 2020, ogni quattro mesi, con formato ibrido (elettronico e stampato), con tiratura di 1000 copie. È una pubblicazione che ha lo scopo di pubblicare opere scientifiche (articoli, recensioni e interviste) preparate da ricercatori nazionali e stranieri, se considerate rilevanti per il progresso teorico e pratico delle scienze della polizia, promuovendo la produzione di conoscenza, l'interdisciplinarietà dialettica e il scambio di esperienze di dottrina di polizia a livello accademico. RBCP ha un comitato editoriale composto da ricercatori nazionali e stranieri e sono ammessi alla pubblicazione articoli in portoghese, inglese, spagnolo, francese e italiano. L'elaborazione di articoli e la loro messa a disposizione di autori e altri lettori è completamente gratuita

© 2010 - ANP - Programa de Pós-Graduação em Ciências Policiais da Coordenação Escola Superior de Polícia

### **Todos os direitos reservados**

Nos termos da Lei que resguarda os direitos autorais (Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), será permitida a reprodução parcial dos artigos da revista, sempre que for citada a fonte. Os conceitos emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião da revista ou da Academia Nacional de Polícia.



## **Ministério da Justiça e Segurança Pública**

Ministro: André Luiz de Almeida Mendonça

### **Polícia Federal**

Diretor-Geral: Rolando Alexandre de Souza

### **Diretoria de Gestão de Pessoal**

Diretor: Cecília Silva Franco

### **Academia Nacional de Polícia**

Diretor: Umberto Ramos Rodrigues

### **Coordenação Escola Superior de Polícia**

Coordenador: Carlos Henrique Maia Barboza



## **Endereço para Correspondência (Mailing Address)**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Policiais

### **Coordenação Escola Superior de Polícia da Academia Nacional de Polícia -**

Rodovia DF 001 KM 02, Setor Habitacional Taquari - Lago Norte, CEP: 71559-900, Brasília - DF, Telefone (61) 2024-8877.

Email: [publicacespanp@dpf.gov.br](mailto:publicacespanp@dpf.gov.br) Website: <https://periodicos.pf.gov.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca da Academia Nacional de Polícia

Revista Brasileira de Ciências Policiais / Academia Nacional de Polícia. – v. 12, n. 4 (jan./abr.) --

Brasília : Academia Nacional de Polícia, 2021.

361 p.

Quadrimestral.

ISSN: 2178-0013

e-ISSN: 2318-6917

I. Ciências policiais – Periódicos. I. Academia Nacional de Polícia. II. Coordenação da Escola Superior de Polícia. III. Programa de Pós-Graduação em Ciências Policiais.

CDU 351.74



### **Editor-Geral (General Editor)**

Stenio Santos Sousa

### **Comissão Editorial (Editorial Commission)**

Stenio Santos Sousa; Carlos Henrique Maia Barboza; Emerson Silva Barbosa; Gilson Matilde Diana e Josias Rodrigues Alves

### **Produção Editorial (Editorial Production)**

Projeto Gráfico e Capa: Eliomar da Silva Pereira; Gilson Matilde Diana; Gleydiston Rocha; Stenio Santos Sousa e Queirian Gonçalves de Sá  
Normalização: Sônia Luiza de Oliveira; Virgílio Vieira de Melo Junior.  
Revisão: Michelle Staphane Marques da Silva Rodrigues; Paulo Edson Castro de Sousa; CGCI/DIREX (Revisão Inglês)  
Editoração: Daniel Marcos Gomes e Gleydiston Rocha

### **Conselho Editorial (Editorial Board)**

Aili Malm (California State University - EUA)  
Alexandre Morais da Rosa (UFSC - Brasil)  
Américo Bedê Freire Júnior (Faculdade de Direito de Vitória - Brasil)  
Anthony W. Pereira (King's College - Inglaterra)  
Anabela Miranda Rodrigues (Universidade de Coimbra - Portugal)  
Bruna Capparelli (Università di Bologna - Itália)  
Carlos Roberto Bacila (UFPR - Brasil)  
Cristina Maria Zackseski (UnB - Brasil)  
Cristiano Barros de Melo (UnB - Brasil)  
Elenice de Souza (St Joseph's College - EUA)  
Eliomar da Silva Pereira (CESP/DF - Brasil)  
Elisângela Mello Reghelin (UNISINOS - Brasil)  
Eugenio Raúl Zaffaroni (Corte Interamericana de Derechos Humanos - Argentina)  
Geraldo Prado (UFRJ - Brasil)  
Guilherme Cunha Werner (USP - Brasil)  
Guilherme Henrique Braga de Miranda (PF - Brasil)  
Jairo Enrique Suárez Alvarez (CEPEP - Colômbia)  
Laura Zúñiga Rodríguez (Universidad de Salamanca, Espanha)  
Luciano Loiola da Silva (ISCP/DF - Brasil)  
Luiz Henrique de Araújo Dutra (UFSC - Brasil)

Luiz Roberto Ungaretti de Godoy (FAAP/SP e CESP/DF - Brasil)  
Manuel Monteiro Guedes Valente (UAL - Portugal)  
Maria Teresa Aguado Correa (Universidad de Sevilla - Espanha)  
Marta Saad (USP - Brasil)  
Milton Fornazari Júnior (CESP/DF - Brasil)  
Nereu José Giacomolli (PUC-RS - Brasil)  
Patrício Tudela Poblete (ASEPIC e Universidade do Chile - Chile)  
Paulo Henrique de Godoy Sumariva (UNIRP-SP e Acadepol-SP - Brasil)  
Sandro Lúcio Dezan (UniCeub/DF e CESP/DF - Brasil)  
Spencer Chainey (UCL - Inglaterra)



## **Indexadores (Indexers)**

DOAJ - Directory of Open Access Journals

CrossRef

LatIndex

Diadorim

Livre - Revistas de Livre Acesso

Plataforma Sucupira

ResearchBib - Academic Resource Index

Scilit

OCLC - WorldCat

Journals for free

PKP | Index

Redib - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

Portal de Periódicos da CAPES

Google Scholar



# SUMÁRIO

Editorial- Atividade Policial Baseada em Evidências..... 11

*Evidence-Based Police Activity*

*Actividad Policial Basada En Pruebas*

STENIO SANTOS SOUSA

Social forecasting: A literature review of research promoted by the United States National Security System to Model Human Behavior..... 23

*Previsão Social: Uma Revisão de Literatura da Pesquisa Promovida pelo Sistema Nacional de Segurança dos Estados Unidos para Modelar o Comportamento Humano*

*Previsión social: Una revisión de la literatura de la investigación promovida por el Sistema de Seguridad Nacional de los Estados Unidos para modelar el comportamiento humano*

RODRIGO FILETO CUERCI MACIEL

MARTA MACEDO KERR PINHEIRO

PETRA SASKIA BAYERL

Neutralização Seletiva de Alvos Topológicos de Alto Retorno em Facções Criminosas ..... 53

*Selective Neutralization of High Return Topological Targets in Criminal Groups*

*Neutralización Selectiva de Alvos Topológicos de Alto Retorno en Facciones Criminales*

BRUNO REQUIÃO DA CUNHA

The Ideological Background of Bitcoin: The Unintended, but Predicted, Convenience of Anonymity for Criminal Activities..... 75

*O Antecedente Ideológico da Bitcoin: A Conveniência não Intencional, mas Prevista, do Anonimato para Atividades Criminosas*

*El Trasfondo Ideológico del Bitcoin: La Conveniencia no Intencionada, pero Predicha, del Anonimato para Actividades Delictivas*

CARLA MARIA DE OLIVEIRA COSTARDI

The Benefits Of Implementing ILP In The Ports Cocaine Trafficking Investigations And Crime Prevention In Brazil.....101

*Os Benefícios da Implementação da ILP para as Investigações de Tráfico de Cocaína pelo Modal Marítimo e para a Prevenção do Crime no Brasil*

*Los beneficios de implementar el ILP para las investigaciones de tráfico de cocaína por vía modal marítima y prevención del delito en Brasil*

FÁBIO ALCEU MERTENS

Polícias e Homicídio: A Partir de uma Revisão de Literatura.....123

*Police Forces and Murders from on a Literature Review*

*Polícia y Homicidio: a Partir de una Revisión de Literatura*

LUÍS HENRIQUE COSTA FERREIRA

A Aplicação do Princípio da Insignificância pela Autoridade Policial ..... 163

*The Application of the Principle of Insignificance by The Police Authority*

*La Aplicación del Principio de Insignificancia por la Autoridad Policial*

LUÍS GONZAGA DA SILVA NETO

ANA CAROLINA DOS SANTOS DA LUZ

A Essência do Raio Imortal: Análise dos Valores Pessoais dos Cursados de Grupos Táticos de Brasília .....185

*The Essence Of The Immortal Lightning: Analysis Of Personal Values Of Officers Enrolled In Courses Of Tactical Groups In Brasilia*

*La Esencia Del Rayo Inmortal: Análisis De Los Valores Personales De Los Cursos De Grupos Tácticos En Brasilia*

FAGNER DE OLIVEIRA DIAS

EDGAR REYES JR

FLÁVIO SILVESTRE ALENCAR



Empreendedorismo Moral e Populismo Legislativo nas Leis que Criminalizaram o Racismo no Brasil .....209

*Moral entrepreneur and legislative populism in laws that criminalized racism in Brazil*

*El emprendedorismo moral y populismo legislativo en las leyes que criminalizan el racismo en Brasil*

JULIANA CARLEIAL MENDES CAVALEIRO

Concentração Administrativa: Caso da Fusão de Delegacias da Polícia Rodoviária Federal na Faixa de Fronteira do Estado de Mato Grosso do Sul.....241

*Administrative Centralization: Case of Merger of Police Units of the Federal Highway Patrol in the Border of the State of Mato Grosso do Sul*

*Concentración Administrativa: Caso de la Fusión de Recintos de la Policía federal de Carreteras em la Franja Fronteriza del Estao de Mato Grosso do Sul*

FÁBIO ZANCHETTIN

GEMAEI CHAEDO

THIAGO GOMES NASCIMENTO

A Dependabilidade em um Sistema de Telecomunicações em Missão Crítica: A Percepção do Usuário como Instrumento de Poder Informacional para Segurança Pública.....267

*Dependability in a Mission-Critical Telecommunications System: The User Perception as an Instrument of Informational Power for Public Security*

*Dependabilidad en un Sistema de Telecomunicaciones en una Misión Crítica: la Percepción del Usuario Como Instrumento del Poder Informativo para la Seguridad Pública*

LUCIANO CASTILHO ASSUMPCÃO

La Contribución del “ADN” para la Formación de Pruebas Periciales en Brasil y Uruguay.....295

*The Contribution of Dna to the Creation of Expert Evidence in Brazil and Uruguay*

*A Contribuição do Dna para a Formação de Provas Periciais no Brasil e no Uruguai*

RAFAELA ADAM BARROS DOS SANTOS

O Pó Revelador e o seu Processo de Adesão aos Resquícios Presentes nas Impres-  
sões Papilares Latentes .....323

*The Revealing Power and The Process Of Adhesion to the Traces Present in Latent  
Fingerprints*

*El Polvo Revelador y su Proceso de Adhesión a los Restos Presentes en las Impresiones  
Papilares Latentes*

DANIEL DA SILVA CARVALHO

WILLIAM FERREIRA DA CUNHA

BERNARDO JOSÉ MUNHOZ LOBO

PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA NETO

## EDITORIAL



### ATIVIDADE POLICIAL BASEADA EM EVIDÊNCIAS

### EVIDENCE-BASED POLICE ACTIVITY

### ACTIVIDAD POLICIAL BASADA EN PRUEBAS

*“Nenhuma sociedade firme pode ser durável sem uma corporação de padres nem uma ordem civil”*

*Napoleão Bonaparte (1769-1821)*

A polícia frequentemente está associada a questões que envolvem segurança, violência e criminalidade. Temas como terrorismo, guerra contra as drogas, cibercriminalidade e corrupção impactam o cotidiano do cidadão. Daí decorre uma pressão por resultados.

A Constituição Federal de 1988 (CF, 1988), no art. 144, atribui ao Estado o dever de garantir a segurança pública. No Brasil, isto é feito através das polícias federal, rodoviária, civis, militares e corpos de bombeiros militares. A partir da Emenda Constitucional nº 104, de 2019, incluiu-se no rol as polícias penais federal, estaduais e distrital.

Para alcançar o objetivo de preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, o Texto Constitucional afirma que a segurança pública é *“direito e responsabilidade de todos”*. Trata-se de uma tradução da sabedoria expressa nas palavras de Mohandas Gandhi: *“if we could change ourselves, the tendencies in the world would also change”*. Se houvesse *“responsabilidade de todos”*, quicá as polícias seriam mais eficazes.

O Projeto de Lei nº 391/2015, do Senado Federal, reconhecia essa limitação. Propôs regulamentar o §7º, do art. 144, da CF, 1988, e exigir um mínimo de um policial (civil ou militar) para cada 300 habitantes, de acordo com o censo atualizado do Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatísticas (IBGE) (SENADO FEDERAL, 2015).

O país possui 211.755.692 habitantes (IBGE, 2020), mas apenas 592.605 policiais, entre civis, federais e militares (FBSP, 2020, p. 159). Para atender o projeto de lei precisaria dispor de 705.852 policiais. Ou seja, há um déficit de 113.247 profissionais ou de -19,11%.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), por outro lado, aponta que 52% dos policiais militares estaduais em exercício deverão entrar em inatividade até 2031 (SANTOS; PIRES; SANTIAGO; SCHETTINI, 2019).

A iniciativa do PLS 391/2015 busca garantir um efetivo policial mínimo e limitar afastamentos ou a dedicação à atividade-meio, baseada no senso comum de que tais fatores são relevantes ao aperfeiçoamento da segurança pública.

Vê-se que sua justificativa está baseada em: a) notícia da Revista Exame, de 2012, sobre taxa de 1 policial militar para cada 472 habitantes; b) média mundial apresentada pelo “International Statistics on Crime and Justice” do European Institute for Crime Prevention and Control Affiliated with the United Nations (HEUNI) e do United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), em 2010; c) dados sobre efetivos das polícias civis e militares de 2012 publicados pela Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2014; d) estudo intitulado “Efetivo Policial Militar: Paradigmas e Proposta Metodológica para Cálculo de Necessidades”.

O projeto afirmava, em 2015, que o Brasil já possuía efetivo policial superior à média mundial. Apesar disso, o sentimento de insegurança por aqui permanece superior à maioria dos países europeus, inclusive aqueles com média inferior de policiais por habitante.

O fato é que, por maior que seja o quantitativo de órgãos policiais e de profissionais, inúmeros outros aspectos se somam para que a garantia da segurança pública seja efetiva. Nesse sentido, estudos apontam inexistir relação direta do número de policiais sobre as taxas de criminalidade (BAYLEY, 1998), mas sim da tecnologia e da ciência que dispõem para bem exercer sua missão constitucional.

A negativa em atuar é suficiente para impactar as estatísticas de controle criminal. Exemplo marcante ocorreu em idos de 2017, com a greve da polícia militar no Estado do Espírito Santo (FOLHAPRESS, 2017).

Evidencia-se que o projeto falha por não se fundamentar em pesquisa científica. O legislador sequer se importa se há mais necessidade de uma polícia ostensiva ou de prevenção. É imprescindível que se investigue as peculiaridades nacionais e regionais antes de uma decisão de tal monta (TONRY, 2011).

Adota-se, no nível legislativo, a postura da política, com soluções mais fáceis e imediatas, apesar dos custos de longo prazo. O investimento em ciência, apesar de moroso no início, é mais seguro e por isso adotado por empresas multinacionais, em especial nos ramos tecnológico e farmacêutico.

O paradigma reproduz-se no sistema de justiça criminal ao recusar à polícia investigativa um lugar no processo penal, sob o argumento (político) de que se inicia apenas com o oferecimento (MIRABETE, 2001; NUCCI, 2002; TOURINHO FILHO, 1999) ou recebimento (PACELLI, 2005; RHC 89721/RO; HC 607003/SC) da denúncia acusatória pelo Judiciário. Qual a ciência? Fora assim, não deveria sê-lo na maioria dos países que adotem o modelo do direito continental europeu?

O processo penal que se inicia com a investigação criminal é constitucional, democrático e encontrado em nações diversas, inclusive em Portugal (e mesmo na literatura pátria de outrora) (SOUSA, 2014). Trata-se, pois, de uma opção político-hermenêutica, não-científica, com viés de contorcionismo jurídico. Vige em uma zona negativa, ambiente “pré-processual” de selva, em que não são aplicáveis as mesmas regras do “processo penal” civilizatório.

Em tal ambiência, a Constituição Federal reina, mas não governa. Exemplifica o paradigma, a não-aplicação de princípios como os de contraditório e de ampla defesa nessa fase e a possibilidade (sem dever) da investigação criminal pelo órgão de acusação. Por outro lado, nega-se meios e ferramentas assemelhadas ao órgão responsável pela defesa do investigado.

O espaço da Ciência é suplantado pelo discurso político e pelo darwinismo jurídico. Este se manifesta no meio acadêmico, com nichos docentes reservados a determinadas categorias profissionais; reforça-se pela ausência de dialética em veículos de maior expressão midiática; cristaliza-se na seara legislativa e na prática e hermenêutica judiciária.

Muito da forma dos serviços prestados à sociedade, decorre da submissão da polícia à política. Quando, por exemplo, opta pela perseguição do fornecedor da droga, esta se torna escassa, ocorre o aumento de seu preço, o que atrai novos fornecedores. A “*guerra contra as drogas*” promovida pelos Estados Unidos “tem sido relativamente ineficaz exatamente por concentrar-se nos vendedores, não nos compradores” (LEVITT; DUBNER, 2010). Afinal, deve-se atacar quem fornece o entorpecente ou quem o adquire para consumo próprio? Levitt e Dubner afirmam que “*a medida mais eficaz é perseguir os usuários, que promovem e asseguram a demanda*”. Se a busca for por eficácia, estarão equivocados?

É claro que, em termos jurídicos, não se pode desconsiderar outros aspectos relevantes ao debate não-econômico, como o princípio da lesividade a terceiros. Há impossibilidade de criminalização de atos que afetem unicamente o sujeito ativo da conduta ilícito-típica, como no caso do suicídio e da autolesão corporal. Em outras oportunidades, a atividade policial, em sua dimensão jurídica, segue uma lógica dos sentidos e do senso comum.

Por que lavrar flagrante de crime impossível? O art. 304, do Código de Processo Penal, dirão alguns, não faz distinção e manda fazê-lo sempre que o preso for apresentado à autoridade policial. Qual a ciência aí?

Bachelard (1972, p. 14) diria que onde há opinião, inexistente ciência; Santos (1987, p. 33), ao seu turno, que “*em ciência, nada é dado, tudo se constrói*”. Em geral, o senso comum, o conhecimento vulgar, serve para que tarefas cotidianas e repetitivas, não testadas em seus fundamentos, possam ser realizadas sem grande esforço mental. Todavia, há um limite para que apresente soluções. É onde a ciência se torna imprescindível.

Pode-se refletir a respeito dos limites do senso comum quando

afirma a relação necessária entre a atuação policial e o sentimento de insegurança. Estudos apontam que a ligação entre sentimento de insegurança e violência objetiva é geralmente muito frágil: “*il n’y a que très rarement de relation directe entre cette peur de l’agression, cette angoisse diffuse et la violence vécue par soi-même ou ses proches.*” (DUPREZ, 1991).

Ao estilhaçar velhas crenças a partir de metodologias que se propõem ir para além do senso comum, a polícia passa ser capaz de apresentar soluções para problemas da realidade cotidiana e que não costumam ser apreciados ou confrontados, mesmo diante do fracasso de políticas públicas aplicadas.

Testar hipóteses, em confronto direto com a realidade circundante e em busca de sua alteração, eis a tarefa de uma polícia científica. Não é razoável aceitar sem resposta os dados estatísticos que demonstram crescente sentimento de insegurança pública, compreendido sob o viés, ora do “medo do crime” (ROCHÉ, 1993; LOURENÇO e LISBOA, 1996), ora de preocupações e ansiedades quanto à ordem social (CHESNAIS, 1992; ROCHÉ, 1993; LOURENÇO e LISBOA, 1996).

Sob o contexto de defesa da atividade policial baseada em evidências, esta edição da RBCP apresenta 12 (doze) artigos assinados por mestres e doutores, acadêmicos e pesquisadores das ciências policiais.

Em cada um deles se encontra a busca pela redução de suscetibilidades, do mero atendimento de interesses ideológicos ou de natureza política, em prol da resposta científica. Objetivam maior eficácia e melhores soluções diante das necessidades sociais infinitas e da escassez dos *recursos disponíveis*.

Inaugura esta edição o artigo “**Social forecasting: A literature review of research promoted by the United States National Security System to Model Human Behavior**”, cujos autores pesquisaram e avaliaram os estudos mais financiados pelas agências de defesa e inteligência dos Estados Unidos nas áreas de pesquisa de: *a)* redes complexas; *b)* redes sociais; *c)* raciocínio humano; *d)* algoritmos de otimização; *e)* neurociências. O estudo aponta benefícios para as forças de segurança que souberem fazer um melhor uso da ciência de dados.

Em “**Neutralização seletiva de alvos topológicos de alto retorno em facções criminosas**”, o autor utiliza a ciência de redes para análise de facções criminosas brasileiras e sua relação com o Estado,

bem como aponta oportunidades para atuação mais eficaz do sistema de controle criminal.

**“The ideological background of Bitcoin: the unintended, but predicted, convenience of anonymity for criminal activities”** busca estabelecer uma relação entre a ideologia Cypherpunk e o famoso criptoativo Bitcoin para o fim de que se compreenda que o seu uso criminoso seria muito mais um efeito colateral daquela ideologia do que algo inato ao mundo digital.

**“The benefits of implementing ILP in the ports cocaine trafficking investigations and crime prevention in brazil”** cuida de pesquisa a respeito da Doutrina do Policiamento Liderado por Inteligência (*Intelligence-Led Policing*) com o objetivo de demonstrar seus fundamentos e características e perquirir a respeito de sua aplicação e benefícios no âmbito da Polícia Federal.

No artigo **“Polícias e homicídio: a partir de uma revisão de literatura”**, os autores avaliaram 54 pesquisas sobre homicídio em busca de identificar o real papel da polícia para a redução dessa incidência criminal em território pátrio.

**“A aplicação do princípio da insignificância pela autoridade policial”** traz importante discussão do papel da autoridade policial no momento da lavratura do auto de prisão em flagrante e na instauração do inquérito policial quando se depara com infrações apenas formalmente típicas, mas que não atendem a um princípio de lesividade no seu substrato material que justifique a movimentação da máquina estatal repressiva, em busca da efetivação de um direito penal de *ultima ratio*.

**“A essência do raio imortal: análise dos valores pessoais dos cursados de grupos táticos de Brasília”** foi gestado a partir da aplicação de questionário a integrantes de grupos táticos da ROTAM e PATAMO da Polícia Militar do Distrito Federal e insere-se no âmbito da discussão sobre a ética e a sua relação com a eficiência de grupos táticos policiais.

A autora de **“Empreendedorismo moral e populismo legislativo nas leis que criminalizaram o racismo no Brasil”** propõe-se a identificar a origem da legislação que criminaliza a discriminação racial no Brasil, a eventual participação do movimento negro em sua elaboração e discutir a respeito de eventuais benefícios ou malefícios



para os interesses comunitários dessa parcela da população nacional.

Um estudo prático dos efeitos da fusão de delegacias pode ser apreciado no artigo **“Concentração Administrativa: Caso da Fusão de Delegacias da Polícia Rodoviária Federal na Faixa de Fronteira do Estado de Mato Grosso do Sul”**, que serve tanto à discussão teórica do ato de concentração/desconcentração administrativa, quanto como paradigma aos gestores que buscam melhoria de indicadores de segurança pública com redução significativa de esforços e custos.

**“A dependabilidade em um sistema de telecomunicações crítica: a percepção do usuário como instrumento de poder informacional para segurança pública”** foi escrito com o objetivo de apresentar algumas propostas de soluções tecnológicas, humanas e organizacionais para o uso de equipamento de comunicação mesmo em situações em que sejam detectadas falhas de cobertura, de modo a assegurar o requisito da disponibilidade.

Finalizam esta edição dois artigos da área de perícia criminal, **“La contribución del “ADN” para la formación de pruebas periciales en Brasil y Uruguay”** que discorre sobre a importância de testes biológicos, como é o caso do teste de DNA, para a solução ou maior eficácia de investigações criminais e prevenção criminal e **“O pó revelador e o seu processo de adesão aos resquícios presentes nas impressões papilares latentes”**, que apresenta interessante estudo de *“alguns dos fatores que influenciam o processo de adesão do pó revelador aos resquícios presentes nas impressões papilares latentes”*, tema bastante caro à identificação humana e à investigação criminal.

Com esta edição, a Revista Brasileira de Ciências Policiais dá continuidade à sua missão de contribuir para o aperfeiçoamento científico da atividade policial. Reforça a relevância de uma ciência baseada em evidências e menos suscetível a apresentar soluções formatadas para os novos problemas que afetam a sociedade global do novo milênio.

STENIO SANTOS SOUSA

ESCOLA SUPERIOR DE POLÍCIA

EDITOR-GERAL DA RBCP

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. *La Formation de l'Esprit Scientifique*. Paris: Pantheon Books, 1972.

BAYLEY, D.H. *What Works in Policing*. New York: Oxford University Press, 1998.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei do Senado nº 391, de 2015. Regulamenta o § 7º do art. 144 da Constituição Federal, para dispor sobre número mínimo de policiais em atividade por habitante; percentual mínimo de policiais em atividades-fim, inclusive policiamento rural; e cargas horárias mínimas de treinamento e prática de atividades físicas para policiais. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4131691&ts=1593912518716&disposition=inline>. Acesso em 21 dez. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. HC 607.003/SC, Relator. Ministro Reynaldo Soares da Fonseca, Quinta Turma, julgado em 24/11/2020, DJe 27/11/2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. RHC 89721, Relatora: Ministra Cármen Lúcia, Primeira Turma, julgado em 18/12/2006, DJ 16-02-2007.

CHESNAIS, J. C. *Histoire de la violence: l'homicide et le suicide à travers les âges*. *Revue Internationale des Sciences Sociales*, n. 132, p. 217-234, maio, 1992.

DUPREZ, D. *De l'anomie de la gestion du social aux représentations de l'insecurité. Déviance et société*. v. 15, n. 3, p. 275-292, 2011. DOI: <https://doi.org/10.3406/ds.1991.1228>. Disponível em: [https://www.persee.fr/doc/ds\\_0378-7931\\_1991\\_num\\_15\\_1228](https://www.persee.fr/doc/ds_0378-7931_1991_num_15_1228). Acesso em: 26 dez. 2020.

FBSP - FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*, ano 14, 2020. São Paulo: FBSP, 2020. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/10/anuario-14-2020-v1-interativo.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2020.

FOLHAPRESS. *Justiça diz ser ilegal greve de PM no ES e estipula multa de R\$ 100 mil por dia*. 06 fev. 2017. Folha de Pernambuco.

Recife, 2017. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/NOTICIAS/2190-JUSTICA-DIZ-SER-ILEGAL-GREVE-ESTIPULA-MULTA-100-MIL-POR-DIA/16874/>. Acesso em: 29 dez. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS, 2020. Cidades e Estados. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: 29 dez. 2020.

LOURENÇO, N.; LISBOA, M. Violência, criminalidade e sentimento de insegurança. Revista Textos. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, n. 2, p. 45-64, 1996.

MIRABETE, J. F. Código de Processo Penal Interpretado. São Paulo: Atlas, 2001.

NUCCI, G. de S. Código de Processo Penal Comentado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

PACELLI, E. Curso de Processo Penal. São Paulo: Del Rey, 2005.

ROCHÉ, S. Le sentiment d'insecurité. Paris: PUF, 1993.

SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. 13. ed. Porto: Afrontamento, 1987.

SANTOS, C. H. M. dos; PIRES, G. M. V; SANTIAGO, S. Q.; SCHETTINI, B. P. Entrada em inatividade dos militares estaduais brasileiros: quadro comparativo e projeções. Nota técnica. Carta de Conjuntura, n. 43, 2º. Trimestre. IPEA: Brasília, 2019. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/190426\\_cc\\_43\\_NT\\_entrada\\_em\\_inatividade\\_dos\\_militares.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/190426_cc_43_NT_entrada_em_inatividade_dos_militares.pdf). Acesso em: 23 dez. 2020.

SOUSA, S. S. Investigação criminal, processo penal e constituição federal: o princípio da prévia investigação criminal. 2014. Disponível em: <https://adpf.org.br/v2/noticia/adpf/investigacao-criminal-processo-penal-e-constituicao-federal-o-principio-da-previa-investigacao-criminal/>. Acesso em: 22 dez. 2020.

TONRY, M. The Oxford handbook of crime and criminal justice. USA: Oxford University Press, 2011. Disponível em: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780195395082.001.0001/oxfordhb->

9780195395082-e-1# . Acesso em: 21 dez. 2020.

TOURINHO FILHO, F. da C. Código de Processo Penal Comentado. São Paulo: Saraiva, 1999.





## ARTIGOS - TEMAS LIVRES





# SOCIAL FORECASTING: A LITERATURE REVIEW OF RESEARCH PROMOTED BY THE UNITED STATES NATIONAL SECURITY SYSTEM TO MODEL HUMAN BEHAVIOR

**RODRIGO FILETO CUERCI MACIEL**

POLÍCIA FEDERAL – BELO HORIZONTE/MG

**MARTA MACEDO KERR PINHEIRO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**PETRA SASKIA BAYERL**

SHEFFIELD HALLAM UNIVERSITY



## *ABSTRACT*

The development of new information and communication technologies increased the volume of information flows within society. For the security forces, this phenomenon presents new opportunities for collecting, processing and analyzing information linked with the opportunity to collect a vast and diverse amount data, and at the same time it requires new organizational and individual competences to deal with the new forms and huge volumes of information. Our study aimed to outline the research areas funded by the US defense and intelligence agencies with respect to social forecasting. Based on bibliometric techniques, we clustered 2688 articles funded by US defense or intelligence agencies in five research areas: a) Complex networks, b) Social networks, c) Human reasoning, d) Optimization algorithms, and e) Neuroscience. After that, we analyzed qualitatively the most cited papers in each area. Our analysis identified that the research areas are compatible with the US intelligence doctrine. Besides that, we considered that the research areas could be incorporated in the work of security forces provided that basic training be offered. The basic training would not only enhance capabilities of law enforcement agencies but also help safeguard against (unwitting) biases and mistakes in the analysis of data.

**KEYWORDS:** Intelligence analysis. Human behavior. Social network. Complex network. Game theory.

## INTRODUCTION

The development of new ICTs (information and communication technologies) increased the volume of information flows within society. For the security forces, this phenomenon is paradoxical. While it presents new opportunities for collecting, processing and analyzing information linked with the opportunity to collect a vast and diverse amount data, at the same time it requires new organizational and individual competences to deal with the new forms and huge volumes of information. The vast amount of information available surpasses the human capacity to process each piece of data individually. Thus, the excess of information may not be able to reduce uncertainty (CORNELIUS, 2005; CAPURRO, 2007); in fact, given its entropic character, the excess of information may withdraw the organizational or individual capacity for knowledge construction and representation.

The informational online environment can also be used by adverse agents to carry out their illicit activities. For instance, terrorism recruitment and propaganda for terrorist acts have been executed online in the same networks people use for social interactions (FONSECA; LASMAR, 2017). The relevance of dealing with this phenomenon is illustrated by recent initiatives from the European Union with a project to research how individuals become radicalized based on the analysis of open source behavioral information (PROPHETS, 2018). Furthermore, the Internet can also work as a platform for psychological and deception operations (BRITO, 2015).

Thus, all these challenges require a new set of knowledge within the security forces which, in line with the legal framework in each country, have to identify these and other kinds of illicit activities while, at the same time, respecting the privacy right of users.

Thus, it is important to understand what the scientific research areas are that are of potential interest to security forces related to the collection and analysis of information about human behavior in order to cope with the vast amount of information available. With this objective in mind, we carried out a literature analysis of the research promoted by defense or intelligence agencies of the United States.



The reason to focus on the USA is that since World War II, the US National Security System (US NSS)<sup>1</sup> has exercised great influence on research and development of ICTs, such as the Internet, digital computer, and the Global Positioning System (GPS). Thus, the US NSS is an important benchmark in order to have an exemplar about the security technologies related to behavioral analysis and the collection of information.

## METHODS

In a previous work (MACIEL; BAYERL; KERR PINHEIRO, 2019), we analyzed the scientific output promoted by the US National Security System (NSS). To this end, we collected 82239 scientific papers, funded either by US defense or intelligence agencies. These documents were first clustered into research fronts (RF's)<sup>2</sup>; the research fronts were then aggregated into technological paradigms. In this process, we identified 33 technological paradigms. In this, the US NSS output thus provided evidence which was further analyzed using scientometric methods to identify the technological paradigms therein.

To carry out the detailed literature review focused specifically on human behavior analysis, we selected, from the full dataset, the documents and research fronts of the paradigm labeled *Social forecasting* (figure 1). The paradigm comprised 2688 documents, separated into 63 research fronts. The documents were mainly published in *Mathematics and computer science* journals. However, we note some individual research fronts were also classified into other science fields, such as *Social sciences and humanities* and *Physical sciences and engineering*.

In order to separate the research areas, we needed to create an intermediate classification. This is necessary because 'research front' is a very strict aggregation criterion for documents, leading to small subsets (on average 75.24 documents per research front). Thus, using the map of research fronts that the links calculated based on textual similarity as

---

1 We call the US National Security System the set of defense and intelligence agencies at the federal level which participate in the intelligence community or in the National Security Council.

2 Research fronts are localized efforts of scientists in 'unsolved puzzles'. Their nature is "discontinuous, starting and ending abruptly as scientists move from one puzzle to the next" (MORRIS *et al.*, 2003).



- a) Complex networks
- b) Social Networks
- c) Human reasoning
- d) Optimization algorithms
- e) Neuroscience

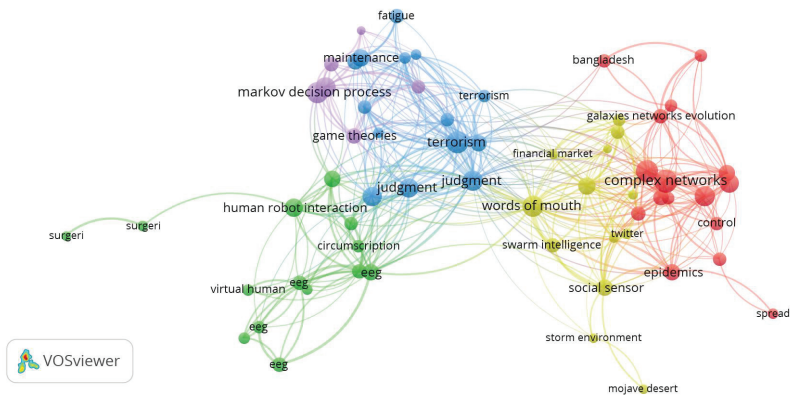


Figure 2 Science map of RF's. The size of each circle represents the number of documents, while the distance represents the textual similarity. Each color represents the cluster considered for literature review. The clusters are complex networks (red), social networks (yellow), human reasoning (blue), optimization algorithms (purple) and neuroscience (green)

## COMPLEX NETWORKS

This cluster comprises 1386 documents (29.24 % of the total). As shown in the map of terms (figure 3), the cluster covers research related to complex networks.<sup>6</sup> The main terms are graph (in mathematics, the graph theory is a broader term, which includes the study of networks), node, edge, and algorithm.

---

invite the reader to visit the app and check the paradigm “Social Forecasting”.

6 As stated by NATURE (2019), “complex networks are networks that feature patterns of connection between their elements that are neither purely regular nor purely random”. Most of the real-world networks are considered complex, such as the Internet, power-grid and transportation.



networks, the percolation threshold is dependent only on the number of networks and not on the topology. Huang *et al.* (2011) confirm these findings through the simulation of attacks in high or low degree nodes of interdependent networks. They show that the strategy to defend high degree nodes is effective in isolated networks, but is ineffective in coupled networks.

The proposition of Schneider *et al.* (2011) is twofold. They suggested a new measure of robustness of networks in order to mitigate the impact of malicious attacks and, based on that, proposed a way to rearrange the links between the network in order to improve its robustness at low economic costs. Their measure is considered supplementary to the percolation threshold, since there are situations, the authors argue, where the “network suffers a big damage without completely collapsing” (SCHNEIDER *et al.*, 2011, p. 3838). There is still the analysis of how the percolation threshold, combined with network clustering, affect disease spreading (MILLER, 2009).

Another subject in the cluster is about community detection in complex networks.<sup>8</sup> Xie, Kelley and Szymanski (2011) reviewed the state of the art in overlapping community detection algorithms<sup>9</sup> concerning the quality and speed of the algorithms. Regarding real-world applications, the authors argue that the ambiguity in the definition of overlapping nodes imposes a challenge to evaluate the quality of the algorithms. A special case of community detection is brought by Bassett *et al.* (2011), which analyzed the process of brain configuration during a learning activity. Their temporal analysis showed that the brain regions are functionally organized in modules (communities). Another characteristic of community identification in a real-world case, more specifically about the relationship between geographical space and network community, was studied by Onnela *et al.* (2011). The results showed that geographical centrality of nodes is uncorrelated with

---

8 The community concept implies the existence of groups inside a network, which share links more strongly “with other members of the community than they do with vertices of the other communities” (FORTUNATO; HRIC, 2016, p. 7).

9 Overlapping community detection intends to identify the communities in a network allowing some nodes to be part of more than one community.



formation from phone call metadata (SONG *et al.*, 2010a; DEVILLE *et al.*, 2014).

The modeling of human mobility is also present in the works of Arenas *et al.* (2011), which analyzes the self-initiated behavioral responses given an epidemic event. Their model shows, counter-intuitively, that in an epidemic “the increased flow of individuals going through alternative paths brings the infection to new sub-populations that would otherwise be infected by other sub-populations” (ARENAS *et al.*, 2011, p. 5). Simini *et al.* (2012) introduced the radiation model, a parameter-free modeling platform, in order to predict mobility. The model relies on population densities, information which is accurately estimated throughout the globe and which can offer analysis even in places where information about transport patterns are not collected systematically.

Another subject covered is the study of individual information gathering for decision making. The two main studies are very similar in their approach and findings. Preis, Moat and Stanley (2013), and Curme *et al.* (2013) analyzed fluctuations in queries for financial terms/pages, in Google trends and Wikipedia respectively, and found that increases in information gathering precede falls in stock market prices. Alanyali, Moat and Preis (2013) created a corpus of issues of the Financial Times newspaper in order to quantify the relationship between volume of news about a company and its daily transactions in the stock market. They arrived at the conclusion that the volume of trading and change in price for a company is correlated with the mentions of the company in the news. However, their analysis provided no evidence of a relationship concerning the direction of the price.

## HUMAN REASONING

This cluster comprises 1214 documents (25.61 % of the total). As shown in the map of terms (figure 5), the cluster covers themes about human decision making concerning psychological factors that affect behavior and risk assessment (terms such as *uncertainty, decision making, and assessment*). There is also research with respect to factors considered by terrorists to carry out an attack.





proximations by which inference is carried out, the representations on which those algorithms operate, and the structured beliefs that drive them. As put by the authors, “the Enlightened Bayesian view takes these seriously as psychological constructs and evaluates them according to theoretical merit rather than mathematical convenience. This important shift away from Bayesian Fundamentalism opens up a rich base for psychological theorizing, as well as contact with process-level modes of inquiry” (JONES; LOVE, 2011, online).

The importance of considering the factors that affect human rationality is illustrated in the work of Kassir, Dror and Kukucka (2013), which evaluated the confirmation bias in forensic activities. They found that several factors can increase a tendency for confirmation bias. We highlight the context effect, in which the consideration of additional information such as confessions may bias the evidence analysis. Another facet of human reasoning covered in the cluster is risk assessment in environmental sciences (Linkov *et al.*, 2009; Huang, Keisler and Linkov, 2011) and terrorism risk assessment (Ezell *et al.*, 2017).

## OPTIMIZATION ALGORITHMS

This cluster comprises 513 documents (10.82 % of the total). As shown in the map of terms (figure 6), the cluster covers the optimization algorithms, with game theory as the main approach (represented for instance by the terms *strategy*, *agent*, and *game*).



Another algorithm identified in this cluster is *reinforcement learning*. This method differs from supervised learning, where the correct pairs of input/output are presented to the agents. In reinforcement learning the agent is instead offered feedback concerning the objective. Given this feedback the agent modifies its actions in order to correct and improve future actions. This algorithm is used to implement optimization of small cell networks (POOR *et al.*, 2013) and in robotics (KONIDARIS *et al.*, 2012; KOBER; BAGNELL; PETERS, 2014).

## NEUROSCIENCE

This cluster comprises 878 documents (18.52 % of the total). As shown in the map of terms (figure 7), the cluster covers themes about human behavior (represented by the terms *group* and *train*).

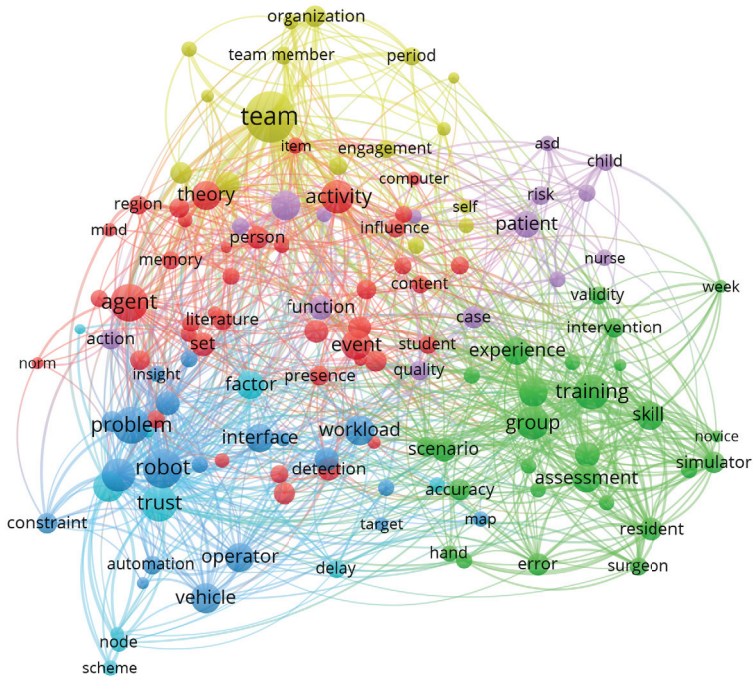


Figure 7 Map of terms related to the cluster 'Neuroscience'. The colors were used for highlighting similar terms.

This cluster covers research to understand human behavior

based on the direct analysis of cerebral activity. In this context, one important theme is *brain imaging*, whose ultimate objective is to study the physical response of neurons given some psychological state. Thus, emotions (anger, fear, etc.), social cognition (the self), perceptions (visual, sounds, etc.) and non-social cognition (memory, attention, etc.) could be associated with a set of activated neurons that form a neural network.

Barrett and Satpute (2013, p. 368) explain the transition in human neuroscience “away from the search for domain-specific neural modules towards the discovery of large-scale, domain general networks that are distributed in both their structure and function.” Thus, emotions, social cognition and non-social cognition can be thought of, and represented by brain imaging as, mental events “that are constructed from interactions within and between these networks that compute domain-general functions” (BARRETT; SATPUTE, 2013, p. 361).

The applications of *brain imaging* can be seen in the work of Ayaz *et al.* (2012), in which they analyzed mental workload in complex activities using functional near infrared (fNIR).<sup>10</sup> They found that fNIR is useful to measure changes in mental workload through the analysis of cerebral oxygenation. Cole, Pathak and Schneider (2010) used another technique, fMRI,<sup>11</sup> to identify the brain’s most globally connected regions.

Another theme present in the cluster is the interaction between human and machine as a team to accomplish complex operations. Chen, Barnes, and Harper-Sciarini (2011) discussed human performance issues in the supervisory controls of unmanned vehicles concerning the following factors: operator multitasking performance, trust in automation, situation awareness, and operator workload. Hancock *et al.* (2011) presented a meta-analysis concerning specifically the aspect of trust in human-robot interaction. Another set of works (LUM *et al.*, 2009; VAGVOLGYI *et al.*, 2009; GARCIA *et al.*, 2010; SMITH; PATEL; SATAVA, 2014) is related to robotic surgery.

---

10 As stated by Ayaz *et al.* (2012, p. 36), “functional near infrared (fNIR) spectroscopy is a field-deployable non-invasive optical brain monitoring technology that provides a measure of cerebral hemodynamics within the prefrontal cortex in response to sensory, motor, or cognitive activation.”

11 Functional Magnetic Resonance Imaging

## DISCUSSION

Our study aimed to outline the research areas funded by the US NSS with respect to social forecasting using a combination of bibliometric research and literature review. Our discussion about these research areas will center around two themes: a) the relationship between the policy making and intelligence doctrine on the one side and the scientific production on the other side, and b) the implications of our findings for the education of police officers to make use of emerging techniques and knowledge areas identified in our work.

### THE LINK BETWEEN POLICY AND RESEARCH

In accordance with the explanation that will be given in this section, literature review shows that research promoted by the US NSS is compatible with the intelligence doctrine and governmental initiatives to promote knowledge creation in the area of human behavior.

Following the terrorist attacks of 09/11, the US intelligence community elaborated the *100 Day Plan* with the aim of delineate specific initiatives and tasks to be accomplished according to the priorities of the Director of National Intelligence. Among the United States Intelligence Community (2007), these initiatives were the creation of IARPA, an intelligence agency that would emulate the DARPA<sup>12</sup> operation. IARPA was conceived in the context of an initiative to “create a robust advanced research capability, emphasizing speed, surprise, and synergy.” One of the research avenues of IARPA is *anticipatory intelligence*, which “focuses on characterizing and reducing uncertainty by providing decision makers with timely and accurate forecasts of significant global events” in order to develop “revolutionary concepts that may deliver real-time indications and warning, in context, to support rapid, nuanced understanding by intelligence consumers” (OFFICE OF THE DIRECTOR OF NATIONAL INTELLIGENCE – IARPA, 2016, online).

Besides these organizational measures, we noted initiatives

---

12 Defense Advanced Research Projects Agency

of the defense and intelligence agencies to get closer to the academic community that help to translate the needs of the intelligence community for the scientific community. For instance, the Director of National Intelligence asked the National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine to establish a committee with the aim of analyzing evidence about the advance of social and behavioral sciences, which could offer new analytic tools, as well as generate new threats to the US national security (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011). Furthermore, in a workshop hosted by the National Academies of Sciences, the intelligence needs of the National Geospatial-Intelligence Agency were discussed. Amongst the research areas identified there, we highlight the area of *Human terrain*, which is defined as “the creation of operational technologies that allow modeling, representation, simulation, and anticipation of behaviors and activities of both individuals and the social networks to which they belong, based on societal, cultural, religious, tribal, historical, and linguistic knowledge; local economy and infrastructure; and knowledge about evolving threats” and *Participatory sensing*, which “tasks everyday mobile devices, such as cellular phones, to form interactive, salable sensor networks that enable the public and professionals to gather, analyze, share, and visualize local knowledge and observations. Related terms include volunteered geographic information and community remote sensing” (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2010, p. 2). Compatible with the discussed concepts in these meetings, we identified the research area of Social networks. Thus, papers about geographic information (GOODCHILD; GLENNON, 2010) and migration patterns (ARENAS *et al.*, 2011; SIMINI *et al.*, 2012) fit with the concept of *Human terrain*; mapping the human mobility based on mobile-phone metadata (SONG *et al.*, 2010a; DEVILLE *et al.*, 2014) combined with the concept of *Participatory sensing*.

Furthermore, the conception of intelligence analysis in the US is heavily focused on analytic products of a predictive nature. Kent (1966, 1994) argued that the ultimate intelligence product focuses on estimating future developments. In an emphatic way, Clark (2006) stated that describing the past is not intelligence, it is history. The results presented in this paper align with this perspective about the role of intelligence analysis as a predictive approach.

The question of cognitive biases in intelligence analyses in the US is a frequent concern. It is not uncommon to discover, after some intelligence disaster, that the analysts discard relevant information because it did not fit their prevalent mindset. In 1999, the book *Psychology of intelligence analysis* was published by the Central Intelligence Agency (HEUER JR, 1999), which assess intelligence analysis as a mental process. The research of *Human reasoning*, identified in this paper, shows the uptake of this perspective, since it comprises papers about several aspects of human reasoning.

Related to the area of human reasoning is research about neuroscience. The approach is in line with the “new neuroscience” discussed in a summit organized by The National Academies of Sciences, Engineering, Medicine in 2016 with support of the US Director of National Intelligence. According to one of the participants, the new neuroscience “describes the neural function from molecules and cells up through the various parts of cognition that impact the behavior of individuals and of composite groups of people”, assuming that “the brain houses its own deep templates of the world” (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING; MEDICINE, 2017, p. 17–18). Together these emerging research areas suggest that efforts are made to better understand human cognitive processes in intelligence analysis and their consequences.

Finally, we noted that the US NSS promoted different approaches to understand the human behavior. While *Social networks* presents research to understand human behavior through analysis of external traits of human activity, such as the register of information gathering on the Internet, *Neuroscience* studies human behavior analyzing brain activity directly.

## **IMPLEMENTATION OF NEW TECHNIQUES IN SOUTHERN SECURITY FORCES**

The bibliographic analysis shows a variety of research areas emphasized by the US NSS that, given local conditions, could be incorporated into the work of other security forces.

However, some factors could impair proper implementation of some techniques in the Brazilian context and should be taken into consideration by managers and policy makers in this context.

The first factor to be considered is related to the innovation process and amount of resource spending in defense-related research. Comparing high income countries, Mowery (2012) shows that, from 1981 until 2010, the United States has the highest defense R&D share within central-government R&D spending. In order to offer a perspective with southern countries, where available, table 1 shows recent data related to government budget *allocations* for defense R&D (OECD, 2020). In the table we can see that the order of magnitude of the US spending is much higher than the one in Latin American countries.<sup>13</sup>

TABLE 1: Government budget *allocations* for defense R&D

COUNTRY	GOVERNMENT BUDGET ALLOCATIONS FOR DEFENSE R&D (2017)*
CHILE	0.199
COLOMBIA	9.259
MEXICO	8.487
UNITED STATES	53.858.425

\* Values in Million US Dollars with 2015 as the reference year.

Thus, the difference related to the amount of resources invested translates into the creation of innovation ecosystems where both the defense and security organizations, together with universities and researchers, build knowledge and technologies for use of the general society and for security applications. This logic was created along the cold war conflict (ROSENBERG; NELSON, 1994). However, as shown in Maciel, Bayerl and Kerr Pinheiro (2019), it still persists nowadays.

13 There is no data available about Defense R&D allocations related to Brazil. However, given that the magnitude of defense spending is compatible with those of Latin American, we speculate that the numbers would not be too different from those presented for Chile, Colombia, and Mexico.



Another important factor, which impairs the development and absorption of new information technologies by the southern security forces, is related to the expectations and demands of information by policy makers and managers. In our understanding, the role of police forces very narrowly focuses on 'arresting people' to the detriment of understanding more complex dynamics of criminal trends or causes. Therefore, the activity can afford tools of lower technological complexity.

The root of this phenomenon likely stems from the cold war logic and the dictatorships, which followed in the 1960s, where the strategic intelligence and analysis about how the world worked was provided by the United States intelligence, while the role of Latin America's national intelligence services was only to monitor the regimes' dissidents (ANTUNES, 2001). Since the proximity of police forces with defense agencies largely continued, this logic persisted after democratization, which occurred in 1980s. Even though the targets were not the regime dissidents anymore, the activities still remained very focused on the role of tactical activities.

Although it is a worldwide tendency that most resources of the intelligence services are devoted to tactical intelligence (CLARK, 2006), we suggest that, in the Brazilian context, both the role of the intelligence services and security forces are too narrowly focused on tactical issues. That is due to expectation of policy makers, who constrain the behavior of security professionals. Since tactical activities do not demand technological complexity, R&D of novel technologies are not justified.

The creation of an innovation ecosystem is a long-term project, which depends on several innovation policies in order to strengthen the relationship between security forces and universities. Besides these long-term actions, we delineate below an individual-focused approach that could be implemented by Brazilian security and police forces in order to absorb the formal knowledge produced by the US NSS and described in this work.

First of all, it is important to acknowledge that the intelligence analyst is foremost a social scientist. The idea is not new, since this was

already recognized by Sherman Kent (1966) in the spring of the US Intelligence analysis as an important activity inside the intelligence apparatus. However, we emphasize this factor given the current availability of massive datasets for the general public, and therefore, the exponential growth of tools for processing and analyzing data created outside the walls of police forces.

Thus, an important factor is the training of security agents in basic statistics and mathematics in order to provide sufficient literacy in the techniques created elsewhere. The basic literacy could equip security personnel with the necessary knowledge about the pros and cons of each technique and their mathematical or statistics assumptions. This would not only enhance capabilities of law enforcement agencies, but also help safeguarding against (unwitting) biases and mistakes in the analysis of data.

Advancing staff knowledge is also important for the procurement phase. Ideally, security agencies should not rely on off-the-shelf solutions embedded in software without a critical analysis of their necessities and the level of training of their agents. This is because algorithms incorporate premises and assumptions that depend on the type of data or the analytical problem at hand and influence the way data is analyzed and results can (or should) be interpreted. For instance, in network analysis there can be no optimal algorithm for all possible community detection tasks, mainly because the concept of community in a network is defined on theoretical grounds (PEEL; LARREMORE; CLAUSET, 2017). Consequentially, because of the vast variety of vendors and analytically tools available for business and security and intelligence agencies, it is important to know the working mechanisms embodied in the software. Otherwise, we could simply be substituting our own mental processes and biases with those of the algorithm creator.

To sum up, in order to incorporate scientific knowledge into organizational repository, it is important to consider that the transfer of explicit to tacit knowledge is not automatic (CHOO, 2003; NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Thus, formal knowledge embodied in the scientific articles might be linked with contextual knowledge already in the mind of the professionals.

## CONCLUSION

In this article, using a science mapping approach, we created a map of the research fronts within the paradigm of social forecasting funded by security and intelligence agencies of the United States. We clustered these research fronts into five meaningful research areas and create a term-map in order to carry out a literature review. We identified five main research areas within the paradigm of social forecasting: a) Complex networks, b) Social Networks, c) Human reasoning, d) Optimization algorithms, and e) Neuroscience.

Despite our meaningful findings about the technological content of the *Social forecasting* paradigm, this study is not free from limitations. First, the relationship between the decision-making and the scientific output was considered from an exemplificative perspective and requires a more meticulously analysis in a subsequent work. Besides that, while a sample selection based on the most frequently cited papers gives a good illustration of the consolidated knowledge, it hinders the observation of more recent articles, which could have been forming the forefront of a new set of relevant technologies and applications.

Furthermore, other relevant topics for the society in general, such as privacy, which are present in the corpus but do not receive a great amount of citations, were not discussed either and deserve additional consideration. This is important to highlight, due to the ease of use of these technologies to mass surveillance and civil control, which could compromise the freedom of opinions in the political arena. Even though we consider these tools mainly from a technical perspective, we are conscious that this dark side is a real problem that needs be taken seriously.

RODRIGO FILETO CUERCI MACIEL

BRAZILIAN POLICE OFFICER WITH EXPERIENCE IN  
INTELLIGENCE ANALYSIS AT THE TACTICAL AND  
STRATEGIC LEVEL. PHD IN INFORMATION SCIENCE AT THE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS.

MARTA MACEDO KERR PINHEIRO

PHD IN INFORMATION SCIENCE AT IBICT/CNPQ-ECO/UFRJ  
PHD IN SOCIOLOGY AT CENTRE D'ÉTUDES DES MOUVEMENTS

SOCIAUX, CEMS, FRANÇA PROFESSOR OF INFORMATION  
SCIENCE AT FUMEC, UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS  
GERAIS E UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI.

PETRA SASKIA BAYERL

PROFESSOR OF DIGITAL COMMUNICATION AND SECURITY AT  
SHEFFIELD HALLAM UNIVERSITY. HER RESEARCH INTERESTS  
LAY AT THE INTERSECTION OF HUMAN-COMPUTER  
INTERACTION, ORGANISATIONAL COMMUNICATION, AND  
ORGANISATIONAL CHANGE WITH A SPECIAL FOCUS ON ICT  
IMPLEMENTATION, PRIVACY, AND THE MANAGEMENT OF  
TRANSPARENCE

## **PREVISÃO SOCIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA DA PESQUISA PROMOVIDA PELO SISTEMA NACIONAL DE SEGURANÇA DOS ESTADOS UNIDOS PARA MODELAR O COMPORTAMENTO HUMANO**

### **RESUMO**

O desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação aumentou o volume de fluxos informação na sociedade. Para as forças de segurança, esse fenômeno apresenta novas oportunidades para coleta, processamento e análise de informação associado com a oportunidade para coletar uma grande e diversa quantidade de dados. Ao mesmo tempo, são necessárias novas competências organizacionais e individuais para lidar com tal fenômeno. Nosso estudo teve como objetivo delinear as áreas de pesquisa financiadas pelas agências de defesa e inteligência relacionadas à previsão social. Baseado em técnicas bibliométricas, agrupamos 2688 artigos financiados pelas agências de defesa ou inteligência in cinco áreas de pesquisa: a) Redes complexas; b) Redes Sociais; c) Raciocínio humano; d) Algoritmos de otimização; e e) Neurociência. Em seguida, analisamos qualitativamente os artigos mais citados em cada área. Nossa análise identificou que as áreas de pesquisa são compatíveis com a doutrina de inteligência dos Estados Unidos. Além disso, nós consideramos que as áreas de pesquisa poderiam ser incorporadas nas atividades das forças de segurança, desde que treinamento básico em técnicas quantitativas de pesquisa seja oferecido. Tal treinamento básico não apenas aprimoraria as capacidades das forças de segurança como também ajudariam em salvaguardar contra (involuntários) vieses e erros na análise de dados.

**PALAVRAS-CHAVES:** Análise de inteligência; comportamento humano; rede social; rede complexa; teoria dos jogos.

# PREVISIÓN SOCIAL: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA DE LA INVESTIGACIÓN PROMOVIDA POR EL SISTEMA DE SEGURIDAD NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS PARA MODELAR EL COMPORTAMIENTO HUMANO

## RESUMEN

El desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha aumentado el volumen de los flujos de información en la sociedad. Para las fuerzas de seguridad, este fenómeno presenta nuevas oportunidades para recolectar, procesar y analizar información asociada a la oportunidad de recolectar una gran y diversa cantidad de datos. Al mismo tiempo, se necesitan nuevas habilidades organizativas e individuales para hacer frente a este fenómeno. Nuestro estudio tuvo como objetivo delinear las áreas de investigación financiadas por agencias de defensa e inteligencia relacionadas con la previsión social.

Basados en técnicas bibliométricas, hemos agrupado 2688 artículos financiados por agencias de defensa o de inteligencia en cinco áreas de investigación: a) Redes complejas; b) Redes sociales; c) Razonamiento humano; d) algoritmos de optimización; y e) neurociencia.

Luego, analizamos cualitativamente los artículos más citados en cada área.

Nuestro análisis identificó que las áreas de investigación son compatibles con la doctrina de inteligencia de los Estados Unidos. Además, creemos que las áreas de investigación podrían incorporarse a las actividades de las fuerzas de seguridad, siempre que se ofrezca una formación básica en técnicas de investigación cuantitativa. Esta formación básica no solo mejoraría las capacidades de las fuerzas de seguridad, sino que también ayudaría a protegerse contra sesgos y errores (involuntarios) en el análisis de datos.

**PALABRAS CLAVES:** Análisis de inteligencia; comportamiento humano; red social; red compleja; teoría de los juegos.

## REFERENCES

ALANYALI, M.; MOAT, H. S.; PREIS, T. Quantifying the relationship between financial news and the stock market. *Scientific Reports*, v. 3, p. 1–6, 2013.

ANTUNES, P. C. B. SNI & ABIN: Entre a teoria e a prática: uma

leitura da atuação dos Serviços Secretos. Rio de Janeiro: FGV editora, 2002.

ARENAS, A. *et al.* Modeling human mobility responses to the large-scale spreading of infectious diseases. *Scientific Reports*, v. 1, n. 1, p. 1–7, 2011.

AYAZ, H. *et al.* Optical brain monitoring for operator training and mental workload assessment. *NeuroImage*, v. 59, n. 1, p. 36–47, 2012. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.06.023>>.

BARRETT, L. F.; SATPUTE, A. B. Large-scale brain networks in affective and social neuroscience: Towards an integrative functional architecture of the brain. *Current Opinion in Neurobiology*, v. 23, n. 3, p. 361–372, 2013. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.conb.2012.12.012>>.

BASSETT, D. S. *et al.* Dynamic reconfiguration of human brain networks during learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 108, n. 18, p. 7641–7646, maio 2011. available at: <<http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1018985108>>.

BRITO, V. D. P. Poder Informacional e desinformação. 2015. Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

CAPURRO, R. Epistemología y ciencia de la información. *Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, v. 4, n. 1, p. 11–29, 2007. available at: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352010000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352010000200008)>.

CHEN, J. Y.; BARNES, M. J.; HARPER-SCIARINI, M. Supervisory control of multiple robots: Human-performance issues and user-interface design. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part C: Applications and Reviews*, v. 41, n. 4, p. 435–454, 2011.

CHOO, C. W. A organização do conhecimento. São Paulo: Editora Senac, 2003.

CLARK, R. M. *Intelligence Analysis: a target-centric approach*. 2. ed. Washington, DC: CQ Press, 2006.

COLE, M. W.; PATHAK, S.; SCHNEIDER, W. Identifying the brain's most globally connected regions. *NeuroImage*, v. 49, n. 4, p. 3132–3148, 2010. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j>

neuroimage.2009.11.001>.

CORNELIUS, I. Theorizing information for information science. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 36, n. 1, p. 392–425, 2005. available at: <<http://doi.wiley.com/10.1002/aris.1440360110>>.

CURME, C. *et al.* Quantifying Wikipedia Usage Patterns Before Stock Market Moves. *Scientific Reports*, v. 3, n. 1, p. 1–5, 2013.

DEVILLE, P. *et al.* Dynamic population mapping using mobile phone data. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 111, n. 45, p. 15888–15893, 2014. available at: <<http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1408439111>>.

DING, C. *et al.* Collaborative sensing in a distributed PTZ camera network. *IEEE Transactions on Image Processing*, v. 21, n. 7, p. 3282–3295, 2012.

ECK, N. J. van; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, v. 84, n. 2, p. 523–538, ago. 2010. available at: <<http://link.springer.com/10.1007/s11192-009-0146-3>>.

ECK, N. J. van; WALTMAN, L. Text mining and visualization using VOSviewer. *Text Mining and Visualization*, p. 1–5, set. 2011. available at: <<http://arxiv.org/abs/1109.2058>>.

EZELL, B. *et al.* Probabilistic risk analysis and terrorism risk. *Improving Homeland Security Decisions*, v. 30, n. 4, p. 5–31, 2017.

FONSECA, G. D.; LASMAR, J. M. *Passaporte para o terror: os voluntários do Estado Islâmico*. Curitiba: Appris editora, 2017.

FORTUNATO, S.; HRIC, D. Community detection in networks: A user guide. *Physics Reports*, v. 659, p. 1–44, 2016. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.physrep.2016.09.002>>.

GAO, J. *et al.* Robustness of a network of networks. *Physical Review Letters*, v. 107, n. 19, 2011.

GARCIA, P. *et al.* Live Transference of Surgical Subspecialty Skills Using Telerobotic Proctoring to Remote General Surgeons. *Journal of the American College of Surgeons*, v. 211, n. 3, p. 400–411, 2010. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.05.014>>.

GOODCHILD, M. F.; GLENNON, J. A. Crowdsourcing geographic information for disaster response: A research frontier. *International Journal of Digital Earth*, v. 3, n. 3, p. 231–241, 2010.

HANCOCK, P. A. *et al.* A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human Factors*, v. 53, n. 5, p. 517–527, 2011.

HAVLIN, S. *et al.* Catastrophic Cascade of Failures in Interdependent Networks. *Nature*, v. 464, n. 7291, p. 1025–1028, dez. 2010. available at: <<http://arxiv.org/abs/1012.0206>>.

HEUER JR, R. J. Psychology of intelligence analysis. Central Intelligence Agency, 1999.

HOSSEIN MANSHAEI, M.; ZHU, Q. Game Theory Meets Network Security and Privacy. v. 45, n. 3, p. 1-39, 2013.

HUANG, I. B.; KEISLER, J.; LINKOV, I. Multi-criteria decision analysis in environmental sciences: Ten years of applications and trends. *Science of the Total Environment*, v. 409, n. 19, p. 3578–3594, 2011. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.06.022>>.

HUANG, X. *et al.* Robustness of interdependent networks under targeted attack. *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, v. 83, n. 6, p. 1–11, 2011.

JAIN, M. *et al.* Software assistants for randomized patrol planning for the lax airport police and the Federal Air Marshal Service. *Interfaces*, v. 40, n. 4, p. 267–290, 2010.

JONES, M.; LOVE, B. C. Bayesian fundamentalism or enlightenment? on the explanatory status and theoretical contributions of bayesian models of cognition, 2011..

KASSIN, S. M.; DROR, I. E.; KUKUCKA, J. The forensic confirmation bias: Problems, perspectives, and proposed solutions. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, v. 2, n. 1, p. 42–52, 2013. available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jarmac.2013.01.001>>.

KENT, S. Strategic intelligence for American world policy. 2nd ed. New Jersey: Princeton University Press, 1966.

KENT, S. Sherman Kent and the Board of National Estimates.



Washington, DC: Central Intelligence Agency, 1994.

KOBER, J.; BAGNELL, J. A.; PETERS, J. Reinforcement Learning in Robotics: A Survey. In: Springer Tracts in Advanced Robotics. 97p. 9–67.

KONIDARIS, G. *et al.* Robot learning from demonstration by constructing skill trees. *International Journal of Robotics Research*, v. 31, n. 3, p. 360–375, 2012.

KORZHYK, D. *et al.* Stackelberg vs. nash in security games: An extended investigation of interchangeability, equivalence, and uniqueness. *Journal of Artificial Intelligence Research*, v. 41, p. 297–327, 2011.

LI, N.; MARDEN, J. R. Designing games for distributed optimization. *IEEE Journal on Selected Topics in Signal Processing*, v. 7, n. 2, p. 230–242, 2013.

LINKOV, I. *et al.* Weight-of-evidence evaluation in environmental assessment: Review of qualitative and quantitative approaches. *Science of the Total Environment*, v. 407, n. 19, p. 5199–5205, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.05.004>>.

LUM, M. J. H. *et al.* The RAVEN: Design and validation of a telesurgery system. *International Journal of Robotics Research*, v. 28, n. 9, p. 1183–1197, 2009.

MACIEL, R. F., BAYERL, P. S., & KERR PINHEIRO, M. M. (2019). Technical research innovations of the US national security system. *Scientometrics*, 120(2), 539–565. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03148-2>

MILLER, J. C. Percolation and epidemics in random clustered networks. *Physical Review E*, v. 80, n. 2, p. 020901, ago. 2009. available at: <<https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevE.80.020901>>.

MORRIS, S. A. *et al.* Time line visualization of research fronts. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 54, n. 5, p. 413–422, 2003.

Mowery, D. C. (2012). Defense-related R&D as a model for “grand Challenges” technology policies. *Research Policy*, v. 41, n. 10, p. 1703–1715. Elsevier B.V.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING; MEDICINE. Social and Behavioral Sciences for National Security. Washington, D.C.: National Academies Press, 2017.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. New Research Directions for the National Geospatial-Intelligence Agency. Washington, D.C.: National Academies Press, 2010.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Intelligence Analysis for Tomorrow. Washington, D.C.: National Academies Press, mar. 2011.. available at: <<http://www.nap.edu/catalog/13040>>.

NATURE. Complex networks, 2019.. available at: <<https://www.nature.com/subjects/complex-networks>>.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. (Ed.). Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 54–90.

OECD. (2020). Main science and technology indicators. Paris: OECD.

OFFICE OF THE DIRECTOR OF NATIONAL INTELLIGENCE - IARPA. Research programs, 2016. available at: <<https://www.iarpa.gov/index.php/research-programs>>. Acesso em: 5 out. 2016.

ONNELA, J. P. *et al.* Geographic constraints on social network groups. PLoS ONE, v. 6, n. 4, 2011.

PEEL, L.; LARREMORE, D. B.; CLAUSET, A. The ground truth about metadata and community detection in networks. Science Advances, v. 3, n. 5, p. e1602548, maio 2017. available at: <<http://arxiv.org/abs/1608.05878>>.

PITA, J. *et al.* Using Game Theory for Los Angeles Airport Security. AI Magazine, v. 30, n. 1, p. 43, 2009.

POOR, H. V. *et al.* Self-Organization in Small Cell Networks: A Reinforcement Learning Approach. IEEE Transactions on Wireless Communications, v. 12, n. 7, p. 3202–3212, 2013.

PREIS, T.; MOAT, H. S.; EUGENE STANLEY, H. Quantifying trading behavior in financial markets using google trends. Scientific Reports, v. 3, p. 1–6, 2013.

PROPHETS. Preventing Radicalisation Online through the Proliferation of Harmonised ToolkitS, 2018. available at: <<https://www.prophets-h2020.eu/>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

SCHNEIDER, C. M. *et al.* Mitigation of Malicious Attacks on Networks. v. 108, n. 10, p. 3838–3841, 2011. available at: <<http://arxiv.org/abs/1103.1741>>.

SIMINI, F. *et al.* A universal model for mobility and migration patterns. *Nature*, v. 484, n. 7392, p. 96–100, 2012.

SMITH, R.; PATEL, V.; SATAVA, R. Fundamentals of robotic surgery: a course of basic robotic surgery skills based upon a 14-society consensus template of outcomes measures and curriculum development. *The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*, v. 10, n. 3, p. 379–384, set. 2014. available at: <<http://doi.wiley.com/10.1002/rcs.1559>>.

SONG, C. *et al.* Modelling the scaling properties of human mobility. *Nature Physics*, v. 6, n. 10, p. 818–823, 2010a. available at: <<http://dx.doi.org/10.1038/nphys1760>>.

SONG, C. *et al.* Limits of Predictability in Human Mobility. *Science*, v. 327, n. 5968, p. 1018–1021, fev. 2010b. available at: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1177170>>.

TEGLAS, E. *et al.* Pure Reasoning in 12-Month-Old Infants as Probabilistic Inference. *Science*, v. 332, n. 6033, p. 1054–1059, maio 2011. available at: <<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1196404>>.

TENENBAUM, J. B. *et al.* How to Grow a Mind: Statistics, Structure, and Abstraction. *Science*, v. 331, n. 6022, p. 1279–1285, mar. 2011. available at: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21393536>  
<http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1192788>>.

UNITED STATES INTELLIGENCE COMMUNITY. 100 Day Plan Washington, DC Office of the Director of National Intelligence,, 2007.. available at: <[https://www.dni.gov/files/documents/Newsroom/Reports and Pubs/100\\_Day\\_Plan.pdf](https://www.dni.gov/files/documents/Newsroom/Reports%20and%20Pubs/100_Day_Plan.pdf)>.

VAGVOLGYI, B. P. *et al.* Augmented Reality During Robot-assisted Laparoscopic Partial Nephrectomy: Toward Real-Time 3D-CT to Stereoscopic Video Registration. *Urology*, v. 73, n. 4, p. 896–900, 2009.

available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2008.11.040>>.

XIE, J.; KELLEY, S.; SZYMANSKI, B. K. Overlapping Community Detection in Networks: the State of the Art and Comparative Study. *ACM Computing Surveys*, v. 45, n. 4, p. 1–37, 2011. available at: <<http://arxiv.org/abs/1110.5813>>.



# NEUTRALIZAÇÃO SELETIVA DE ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO EM FACÇÕES CRIMINOSAS

BRUNO REQUIÃO DA CUNHA

POLÍCIA FEDERAL – PORTO ALEGRE/RS



## RESUMO

Neste artigo, são abordados a origem, o comportamento e as características topológicas das facções criminosas brasileiras segundo o prisma da ciência de redes. Mostra-se a estreita relação deste fenômeno com a dinâmica topológica de confinamento, resultando no próprio Estado como catalisador da gênese faccional. Se por um lado a organização da teia criminal brasileira é menos hierarquizada e mais horizontal que outros agrupamentos criminosos típicos como as máfias italianas e as células terroristas, por outro lado, esta ordem organizacional expõe fragilidades que podem ser exploradas pelo sistema de controle criminal. Argumenta-se, pois, que a neutralização seletiva de Alvos Topológicos de Alto Retorno – ATAR em Regime Disciplinar Diferenciado Pleno – RDD Pleno tem o condão de fragmentar a rede complexa de facções criminosas nacionais, causando uma forte e consistente redução nos índices de violência. A identificação de ATAR se mostra como tarefa híbrida, pois não prescinde das ferramentas tradicionais de investigação, bem como de métodos matemáticos próprios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência de redes. Facções criminosas. Redes modulares. Alvos Topológicos de Alto Retorno. Regime Disciplinar Diferenciado Pleno.

## 1. INTRODUÇÃO

É impossível mensurar o faturamento das facções brasileiras. Contudo, algumas estimativas indicam que as cifras podem alcançar os 15 bilhões de reais, envolvendo receitas advindas de diversos crimes como homicídio, extorsão, corrupção, lavagem de dinheiro, narcotráfico, assalto a banco e roubo de cargas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2016). Os números da violência relacionados à atuação das facções no Brasil não deixam dúvida quanto à importância desse fenômeno: em 2015, mais de 3 mil caixas eletrônicos foram atacados; em

2017, houve mais de 60 mil mortes violentas, registrando-se no país aproximadamente 31 registros a cada 100 mil habitantes, colocando o Brasil entre os dez países mais violentos do mundo; no estado do Rio Grande do Norte, onde recentemente eclodiram violentos conflitos entre facções pelo domínio dos mercados ilícitos locais, no ano passado houve 68 mortes a cada 100 mil habitantes (BARBOSA, 2019; D'ANGELO *et al.*, 2019; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018). A título de comparação, entre 2011 e 2015, durante período de guerra deflagrada na Síria, foram aproximadamente 210 mil mortes violentas (AL-KHALIDI, 2015), ao passo que no Brasil esse número bateu os 270 mil no mesmo intervalo de tempo (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018).

Não é novidade que os crimes violentos contra o patrimônio no Brasil estão intimamente ligados à atuação das facções criminosas. Aferições recentes do Fórum Brasileiro de Segurança Pública dão conta de que há hoje no Brasil mais de 30 facções criminosas de tamanhos e influências variados interagindo e competindo entre si (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018). Trata-se de verdadeiras estruturas em redes complexas nas quais indivíduos e grupos se conectam por interações ora competitivas, ora cooperativas, tendo por objetivo a manutenção do poder e do lucro. Nesse sistema tipicamente brasileiro, tem-se arquiteturas horizontais e descentralizadas de relacionamento que se distanciam, por exemplo, do paradigma hierárquico das máfias italianas e das estruturas celulares do terrorismo (AGRESTE *et al.*, 2016).

A constatação de se estar diante de redes complexas de relacionamentos criminais aponta não só para um diagnóstico do porquê as antigas práticas policiais terem se esgotado, mas também para uma possível solução: a utilização da nova ciência de redes. Com sua origem na matemática do século XVIII e altamente influenciada pela física de sistemas complexos do século XX, a ciência de redes vem ganhando destaque nos mais diversos campos do conhecimento humano em grande parte pelo fato de que fenômenos tão distintos quanto a propagação de uma epidemia ou a operacionalização de um assalto a banco podem *ser descritos* pelos mesmos entes matemáticos abstratos (BARABÁSI, 2016). À medida que a quantidade de relacionamentos em uma rede aumenta, o comportamento coletivo começa a se sobrepor às vontades individuais.

Do ponto de vista das ciências naturais, apesar de toda a inexorável individualidade humana, nosso comportamento coletivo é muito menos indômito e até certo ponto previsível por meio do potente ferramental teórico e computacional da ciência de redes (BARABÁSI, 2003; BARABÁSI, 2011; WATTS, 2004). A título de exemplo, há evidências empíricas de que a violência é concentrada em redes interpessoais de relacionamentos e que a posição do indivíduo em redes criminais é de suma importância para a manutenção dessas estruturas (MORSELLI, 2009; MORSELLI, 2013). De fato, experiências recentes vêm mostrando o potencial da ciência de redes, em alguns contextos chamada de análise de redes sociais (CARRINGTON; SCOTT; WASSERMAN, 2005). Os efeitos práticos da aplicação da ciência de redes na segurança pública também se mostram de alto relevo: as cidades de Kansas e Chicago nos Estados Unidos da América conseguiram sólidas reduções de 23% na quantidade de confrontos armados e de 32% na vitimização entre facções utilizando-se análise de redes sociais (UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE, 2017).

A estruturação em redes complexas potencializa o fluxo de ordens, bens e informação entre membros de uma facção, tornando-a eficiente e robusta às intervenções policiais (DUIJN; KASHIRIN; SLOOT, 2014). Todavia, esta mesma arquitetura de relacionamentos expõe fragilidades pontuais que, se exploradas adequadamente, podem desmantelar eficientemente estes grupos ilícitos (ALBERT; JEONG; BARABÁSI, 1999; DA CUNHA; GONÇALVES, 2017; DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). De fato, alguns poucos criminosos são geralmente responsáveis por estruturar redes criminais, mantendo-as operando organicamente num regime que os físicos geralmente chamam de percolação<sup>1</sup> (DA CUNHA, 2017). Na realidade, são aqueles indivíduos que, se removidos da complexa estrutura organizada do crime, causam uma transição de fase para um regime desconexo, no qual a rede criminal não representaria mais um risco sistêmico ao Estado. Repisando-se a analogia dos recentes *blackouts* no Nordeste, pode-se dizer que aqueles poucos transformadores que em falha causa-

1 Em física estatística, percolação se refere ao comportamento difusivo em aglomerados conectados em grafos aleatórios. Esse conceito, que apresenta diversos atributos como universalidade, é modelado matematicamente pela questão de como um líquido consegue difundir através de um material poroso. Diz-se, então, que uma rede está num regime de percolação quando há uma componente conectada que contém uma fração estatisticamente significante do número total de vértices.

ram o apagão são os elementos estruturantes da rede de energia elétrica (ALBERT; JEONG; BARABÁSI, 2000; CALLAWAY *et al.*, 2000). Nesse sentido, o foco deste artigo é o estudo da identificação, da origem e das formas de neutralização destes elementos estruturantes de facções criminosas.

Este trabalho não se presta a uma discussão dogmática. Não se apresentam debates ou contrapontos doutrinários, pois se trata, na verdade, de pesquisa assentada nos avanços recentes e já consolidados da aplicação tanto da ciência de redes, quanto de outros ramos das ciências naturais, ao fenômeno criminal. Os suportes teórico-conceituais bem como a pirâmide de evidências empírico-científicas se apresentam na respectiva revisão bibliográfica a cada ponto relevante. Nesse contexto, o artigo é organizado da seguinte forma: a) abordam-se alguns conceitos e definições básicas de redes criminais; b) estuda-se a origem das facções criminosas brasileiras; c) explora-se a relação entre a gênese das facções criminosas e o problema do confinamento topológico; d) apresentam-se as conclusões.

## **2. CIÊNCIA DE REDES E ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO**

É consabido que a literatura especializada suporta a adoção de métodos de ciência de redes no estudo de grupos criminosos (BICHLER; MALM, 2015; GLAESER; SACERDOTE; SCHEINKMAN, 1996; MASTROBUONI; PATACCHINI, 2012; MCGLOIN, 2005; MORSELLI, 2003; PAPACHRISTOS, 2011; SAH, 1991; THORNBERRY *et al.*, 1993). Neste contexto, muitos mecanismos comportamentais têm papel fundamental na compreensão dos fenômenos coletivos humanos. Por exemplo, o modelo de facilitação social (também chamado de efeito de audiência) mostra que o comportamento humano rotineiro é aumentado quando o indivíduo está inserido numa rede, ao passo que condutas infrequentes são inibidas pela presença de outros (ZAJONC, 1965). Equivalentemente, a tendência de determinada pessoa a cometer ilícitos é potencializada pela participação em estruturas criminosas coletivas como as facções. Não só isso, experimentos sociais como os de Asch (1956) e Milgram (1963) relatam: a tendência do ser humano em conformar sua opinião



pessoal a respostas coletivas contrárias às suas; e que, sob certas condições, a obediência à autoridade também leva o homem a abrir mão parcialmente de seu livre arbítrio em favor do grupo. De forma geral, quando alguém faz parte de uma rede social, em especial as criminais, parte de sua individualidade é perdida e a rede passa a agir organicamente como se fosse um todo. Destarte, a fragmentação de uma rede criminal bloqueia os poderosos processos de comportamento humano coletivo relacionados a redes clandestinas - e esse deve ser precisamente o objetivo macro dos órgãos de segurança públicas.

Matematicamente, uma rede nada mais é que um conjunto de pontos ligados entre si conforme alguma determinada arquitetura ou regra (BARABÁSI, 2016). É evidente que uma pessoa não pode ser representada por um ponto, nem uma amizade por uma linha. Mas o que é surpreendente é que as distribuições estatísticas das linhas que ligam estes pontos e dos relacionamentos interpessoais são rigorosamente iguais (NEWMAN, 2010). Isto posto, é importante saber como estas conexões se comportam e qual a implicação disto para o enfrentamento a facções criminosas. Basicamente, existem três classes bem distintas de redes: aleatórias, de cauda pesada e modulares (ESTRADA; KNIGHT, 2015). Nas redes aleatórias, as conexões ocorrem, como o nome diz, de maneira aleatória. Traduzindo-se para redes criminais, é como se um pequeno autor de roubo se filiasse a uma facção ao mero acaso, criando novos relacionamentos com outros criminosos sem uma regra preferencial. Uma característica importante dessa classe de redes é que a remoção ao acaso de um pequeno número de indivíduos da rede causa um efeito em cascata fragmentando completamente o sistema em pequenos pedaços desconexos. Por outro lado, redes de cauda pesada apresentam muitos indivíduos fracamente relacionados e alguns poucos indivíduos-chave (também chamados de alvos-chaves) que são muito relacionados (também chamados de *hubs*). Geralmente, este comportamento se deve ao fenômeno de ligação preferencial, na qual novos indivíduos tendem a se conectar a outros bastante populares. Nesses casos, as redes não sentem o efeito da remoção aleatória de seus elementos, mantendo-se muito robusta e operando normalmente. Somente após a remoção dos alvos-chave é que o sistema novamente se despedaça (DOROGOVTSEV; MENDES, 2013). Por último, redes modulares se traduzem em módulos, comunidades ou aglomerados

fracamente ligados entre si, mas com uma alta densidade de conexões internas, formando estruturas tipicamente granulares (DA CUNHA; GONÇALVES, 2017; DA CUNHA; GONZÁLEZ-AVELLA; GONÇALVES, 2015; GIRVAN; NEWMAN, 2002). Nas conexões internas dos módulos (laços fortes) é necessária muita energia social para sua manutenção. São os casos dos comparsas pertencentes à mesma facção criminosa. Já os laços fracos (GRANOVETTER, 1977), que conectam as comunidades, são compostos de criminosos que prestam serviços para diferentes grupos de alguma forma especializada (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). A maneira mais fácil de entender o tema é se traduzir esse conceito para o ecossistema de facções criminosas. Enquanto grupos como o Comando Vermelho – CV e Amigos dos Amigos – ADA, por exemplo, disputam território, alguns poucos indivíduos prestam serviços para ambos os grupos. Trata-se de doleiros, contadores, advogados e outras tantas funções que, em parte por serem especializadas e em número menor que os demais integrantes, acabam servindo de verdadeiras colas sociais, ligando grupos criminosos que internamente são muito coesos (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Em redes modulares, os ataques aleatórios novamente não causam efeito relevante na estrutura funcional do sistema. Nesses casos, os alvos-chave que tem o condão de desmantelar todo a rede (composta de diversas facções, por exemplo) são exatamente os laços fracos. Sem um cabeça, a rede continua operando, mas sem as pontes entre as comunidades, a rede se esfacela (DA CUNHA, 2018; DA CUNHA; GONZÁLEZ-AVELLA; GONÇALVES, 2015). A fragilidade de redes modulares ao ataque dirigido às pontes entre os módulos (facções) tem um impacto importante na segurança pública: intermediários criminais como advogados, contadores, negociantes do mercado negro<sup>2</sup> e lavadores de dinheiro que operam para diferentes facções têm um papel estrutural mais proeminente do que aquele desempenhado por grandes líderes ou *capi* (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). A expressão “intermediários criminais” refere-se aqui exatamente aos laços fracos supracitados: são aqueles que prestam serviços especializados como parte da empreitada criminosa, mas muitas vezes acobertados por algum tipo de aparente legalidade, o que facilita a ligação entre grupos distintas. O maior escândalo de corrupção na história do Bra-

2 O termo mercado negro se refere aqui à parte da economia ativa que envolve bens ou serviços considerados ilegais, ao passo que o negociante, nesse contexto, é todo aquele que desempenha a mercancia nessa parcela particular da economia.

sil conhecido como “Operação Lava-Jato” se encaixa exatamente nesse quadro. A operação teve sua gênese em uma investigação internacional de tráfico de drogas pela Polícia Federal brasileira na qual um cambista do mercado negro foi posteriormente identificado como o responsável por lavar dinheiro não apenas para traficantes, mas também por um esquema de corrupção federal altamente intrincado que vem levando à condenação de figuras de alto perfil político.

Do ponto de vista da ciência de redes, a remoção de indivíduos da rede é sempre mais eficiente que a exclusão somente de suas conexões. Já na visão das redes criminais, a remoção de linhas equivale ao aprisionamento ideal, quando o indivíduo, em tese, perde contato com uma parte significativa da rede criminal, mantendo os relacionamentos com seus familiares e advogados, bem como com outros criminosos presos no mesmo ambiente (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Já a remoção dos indivíduos corresponde ou à exclusão da rede criminal, ou seja, à sua completa ressocialização (pós-prisão) ou a sua morte (pós-confronto); ou ao isolamento completo do criminoso numa espécie de Regime Disciplinar Diferenciado Pleno – RDD Pleno ou confinamento solitário, no qual o preso perde por completo acesso à sua rede de relacionamentos. A implicação desta constatação topológica é a de que, *ceteris paribus*, a ressocialização, a morte, ou o isolamento de criminosos que compõem redes criminais são estratégias mais eficientes que políticas tradicionais de aprisionamento (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). Definimos, pois, o conceito de neutralização seletiva de alvos que pode ocorrer em três casos: a) pela ressocialização completa; b) pelo abate em confronto ou c) pelo isolamento em regime de afastamento pleno. Vale mencionar que aqui estamos citando modelos carcerários ideais e que todo indivíduo seria ressocializável. De fato, o sistema prisional brasileiro está longe do ideal, e há muito a literatura especializada indica que em muitos casos a tão almejada e defendida ressocialização depende de uma mudança radical em toda a estrutura da rede (CRESSEY, 1955). Nesse sentido, asseveram Da Cunha e Gonçalves (2018, p. 12) que (em tradução livre):

*Este conceito se encaixa na distinção entre o Direito Penal do Inimigo (Feindstrafrecht) e o Direito Penal do Cidadão, conforme proposto por Günther Jakobs em 1985, no qual determinadas pessoas, consideradas inimigas da sociedade, não devem receber proteção ampla das legislações civil e penal a fim*

*de proteger essa mesma sociedade de perigos sistêmicos. Jakobs propõe filosoficamente que quando um criminoso reincidente ignora as regras sociais no interesse de seu próprio clã criminal, ele estaria abrindo mão do contrato social hobbesiano e, portanto, entrando em um estado natural sem lei, perdendo seus direitos civis, transformando-se em um inimigo e perdendo seu status de cidadão. Contudo, gostaríamos de frisar que, apesar deste conceito legal ter sido utilizado notavelmente na guerra ao terror (a ideia de combatentes talibãs, por exemplo), ele é muito criticado pela maioria dos acadêmicos da área de filosofia e direito penal. Do ponto de vista topológico, considerando-se novamente todas as limitações de nossa análise, talvez o melhor argumento contra as Feindstrafrechts é o fato supracitado de que a ressocialização, uma estratégia bem mais defensável eticamente, deve alcançar o mesmo efeito de ruptura de rede.*

De fato, a Teoria do Direito Penal do Inimigo (*Feindstrafrecht*) foi proposta no final do século XX pelo jurista alemão Günther Jakobs (JAKOBS, 2010). Nela, propõe-se que certos indivíduos, considerados inimigos da sociedade, não devem receber proteção total da legislação civil e penal a fim de proteger a própria sociedade de riscos sistêmicos. Jakobs argumenta, sustentado entre outros nos modelos contratuais de Kant e Hobbes, que criminosos contumazes abrem mão do contrato social hobbesiano e, portanto, estariam tacitamente regressando ao estado bárbaro natural, o que acarretaria a perda dos seus respectivos direitos civis. Algumas características do Direito Penal do Inimigo são a antecipação da punição e a relativização ou suspensão de algumas garantias processuais relativas aos agentes causadores de riscos sistêmicos (inimigos)<sup>3</sup>. Pode-se afirmar então que os vértices de uma rede criminal são os “inimigos” na teoria de Jakobs? Ou talvez uma aplicação direta da terceira velocidade do direito penal como preconizado por Sánchez<sup>4</sup> (1999)? Na verdade, apenas alguns poucos criminosos são elementos estruturantes e responsáveis por estruturar redes criminais, mantendo-as operando organicamente. Esses são exatamente os responsáveis pelo risco sistêmico que uma rede criminal complexa causa

3 A proposta de Jakobs é bastante criticada pela doutrina jurídica (NEGT, 2014), porém uma discussão dogmática e/ou filosófica não é o telos da presente obra.

4 O autor reconhece velocidades distintas de aplicação do Direito Penal. Pode-se argumentar que a neutralização seletiva se adequaria ou à proposta de Jakobs (quarta velocidade) ou a uma terceira velocidade na qual se admite flexibilização de alguns direitos e garantias fundamentais. Não nos cabe aqui aprofundamento dogmático, mas apenas suscitar a discussão para os jusfilósofos.

ao Estado e devem, portanto, ser neutralizados. Nesse sentido, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América define os Alvos de Alto Retorno – AAR, ou *High-Payoff Targets* – HPTs em inglês, como aqueles indivíduos que devem ser adquiridos e atacados para o sucesso de uma missão amigável (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2019). Do ponto de vista da aplicação da lei, os AAR são criminosos que, uma vez desconectados da rede criminal original, resultam no sistema ilícito deixando de operar como um todo - os mesmos elementos estruturantes e causadores dos riscos sistêmicos supracitados. Quando a arquitetura matemática das conexões (topologia) é levada em conta, é possível classificar esses indivíduos de acordo com sua relevância em manter uma rede criminosa coesa, a estes cognominamos Alvos Topológicos de Alto Retorno – ATAR, ou em inglês *Topological High-Payoff Targets* – THPTs. Da mesma forma, a remoção de ATAR, seja pela ressocialização completa, pela morte em confronto ou pela aplicação de RDD Pleno damos o nome de neutralização topológica seletiva.

Nesse sentido, nota-se, por exemplo, a Fig. 1, que apresenta uma rede artificial modular com 4.495 vértices e 16.125 arestas, gerada conforme o método LFR (LANCICHINETTI; FORTUNATO; RADICCHI, 2008) para simular as mesmas características topológicas de redes criminais. Os tons de cinza identificam comunidades distintas conforme o algoritmo de *Louvain* (BLONDEL *et al.*, 2008). À esquerda da figura tem-se a rede original e à direita, a rede totalmente fragmentada após a neutralização seletiva dos ATAR, que neste caso correspondem a apenas 3% do total de vértices.

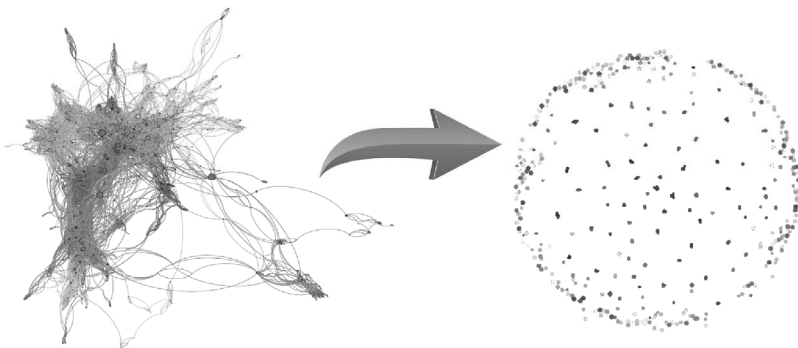


Figura 1 - Exemplo de neutralização topológica seletiva.  
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Já nos debruçamos qualitativamente sobre a identificação dos ATAR em redes criminais. Contudo, a cognição destes indivíduos não é trivial. Ora, a captação do conceito de laços fracos auxilia o investigador na seleção destes alvos-chave. Porém, para a precisa identificação dos ATAR em redes reais que contenham centenas ou até milhares de indivíduos (como a apresentada na Fig. 1), é necessário o auxílio de ferramentas matemáticas como a proposta por Da Cunha, González-Avella e Sebastián (2015). Por conseguinte, é mister a aplicação dos recentes métodos matemáticos desenvolvidos no escopo da ciência de redes nos bancos de dados relacionais como os que já existem em diversas forças policiais (FREILICH *et al.*, 2014). Não se pretende de forma alguma a substituição automatizada do tino policial, mas sim a introdução de ferramental próprio que possa orientar o investigador na assimilação dos ATAR, dando cientificidade no processo investigativo e na gestão da segurança pública nacional. Trata-se, pois, de tarefa híbrida que depende do competente mapeamento dos relacionamentos criminais pelos investigadores e também da aplicação dos métodos científicos da moderna ciência de redes.

### **3. FACÇÕES CRIMINOSAS E O PROBLEMA DO CONFINAMENTO**

Vários processos na dinâmica de redes complexas são mediados pelo confinamento topológico temporário de agentes. Exemplos vão desde o encarceramento até um grupo on-line de pessoas ligadas por um interesse comum onde os indivíduos entram e saem do espaço confinado por diversos motivos. De fato, estes espaços não precisam ser definidos por fronteiras físicas (podem ser tanto reais quanto virtuais). *A conditio sine qua non* é apenas que os indivíduos confinados permaneçam lá por um período finito e que tendam a se relacionar mais facilmente entre si do que com outros em liberdade. Nesses casos, enquanto as estruturas permanecem aproximadamente as mesmas, mas os indivíduos que as formam mudam com o tempo (SCHNEIDER *et al.*, 2019). Por conseguinte, o que se costuma chamar de dinâmica de confinamento é o conjunto dos seguintes mecanismos:

- a) condições favoráveis para formar novas conexões em um subconjunto de uma rede social maior;

b) o fluxo de agentes para dentro e para fora deste subgrupo.

A ideia da prisão é justamente manter o criminoso afastado da sociedade num ambiente confinado - seja por retribuição, por incapacitação, por dissuasão ou por reabilitação (PRATT; CULLEN, 2005). Os métodos penais variam amplamente dependendo do sistema legal - do encarceramento solitário da Pensilvânia, ao modelo de Auburn restrito à jornada de trabalho noturno, passando pelos estágios progressivos ou sistema de marcação, onde as condições e o nível de encarceramento melhoram como resultado de alguma marca como bom comportamento ou lapso de tempo (KERLEY, 2017). Independentemente do método, do ponto de vista da dinâmica humana, o que geralmente acontece quando alguém é preso é que uma fração de seus relacionamentos é perdida, ao passo que os relacionamentos mais próximos (família, parceiros e comparsas, por exemplo) são enfraquecidos, mas mantidos. Por outro lado, é provável que o preso faça novos contatos enquanto cumpre o tempo na prisão, e alguns desses novos relacionamentos podem permanecer após a pessoa ser libertada, possivelmente resultando em reincidência (BRAME *et al.*, 2018). Fica, pois, evidente a relação bijetiva entre as dinâmicas prisional e de confinamento topológico.

Nesse sentido, Schneider *et al.* (2019) propuseram recentemente um modelo matemático que mostra que o encarceramento incompleto<sup>5</sup> dá origem ao aparecimento e à estabilidade de fenômenos complexos observados em redes empíricas tais como alto agrupamento, distribuições de graus heterogêneos escaláveis com o tamanho da rede, entre outros. Outro ponto relevante é que a modularidade típica de redes de crime organizado e facções é um fenômeno emergente deste modelo. Em outras palavras, tem-se que a origem da estruturação das redes criminais em facções granulares se deve justamente à dinâmica de encarceramento incompleta. Foi este, por conseguinte, o fato gerador do ecossistema criminal brasileiro como se explica a seguir.

Há fortes indícios que a origem das facções criminosas brasileiras se deu durante os anos 1960 e 1970 (AMORIM, 2011). Àquela

---

5 Por encarceramento incompleto entende-se aquele oposto ao solitário. Ou seja, o típico confinamento no qual o apenado mantém contato com outros detentos, bem como esporadicamente com o mundo exterior por meio de visitas controladas.

época, dois espectros distintos da atividade criminal se destacavam. De um lado havia os crimes que aqui chamamos de residuais, compreendidos pelo incipiente narcotráfico, pequenos roubos, homicídios etc. Enfim, atividades delitivas que prescindem de uma arquitetura complexa de relacionamentos (redes). De outra banda, havia os terroristas políticos da extrema esquerda, muitas vezes treinados em táticas de guerrilha pelos serviços de inteligência da extinta União Soviética, que operavam graças a redes subversivas de contatos políticos inclusive internacionais. Era o início do crime no seu espectro não-residual, articulado em proto-redes. É nesse contexto que criminosos residuais, mas com alta capacidade intelectual, tiveram contato com o mundo articulado e altamente violento da guerrilha de esquerda, inclusive copiando suas as táticas de assalto a banco.

Pode-se dizer, pois, que as atuais facções brasileiras nasceram do contato intermediado pelo Estado através do sistema prisional entre presos que agiam em redes articuladas e criminosos violentos residuais desarticulados. Do ponto de vista da ciência de redes, o Estado agiu como um verdadeiro catalisador, ligando grupos até então apartados e fornecendo um elemento poderoso para a atividade criminosa violenta: a articulação em rede. Assentes em novas táticas, justificativas ideológicas e expostos à possibilidade de cooperação, diversos mecanismos de psicologia comportamental (a exemplo da facilitação e conformidade social) passaram a potencializar a ação criminosa violenta cooperativa.

O que se observou de lá para cá foi a diminuição dos caminhos relacionais, criando-se uma componente gigante topológica na rede de crimes federais brasileiros, literalmente percolando-a. Com o tempo, essa estrutura passou a apresentar comportamento de rede de pequeno-mundo, aumentando o grau médio de conexão entre os indivíduos e a modularidade do sistema. Hoje, um assaltante a bancos no Sul do Brasil é separado de um traficante de pedras preciosas no Norte por menos de 10 outros criminosos (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018). O crime deixou de ser residual e passou a apresentar uma complexidade crescente, chegando-se ao atual estado de uma verdadeira rede, na qual mesmo as facções estão conectadas entre si. Esta estrutura resultante da intermediação do Estado na década de 70 resultou na distribuição estatística de relacionamentos do tipo modular – há



muitas facções cuja densidade interna de conexões é alta, mas que são fracamente conectadas entre si. Ora, conforme supracitado, as típicas intervenções aleatórias dos órgãos policiais não possuem o condão de fragmentar esta classe de sistema. Do ponto de vista da ciência de redes, é também por este motivo que apesar do tremendo esforço as ações policiais parecem não surtir o efeito esperado na estrutura das facções criminosas brasileiras. Trata-se de ataques, na grande maioria, aleatórios a uma rede cuja arquitetura é mais complexa que o esperado. Contudo, com a neutralização dos ATAR, retoma-se a possibilidade de desmantelamento das respectivas facções.

#### 4. CONCLUSÃO

Grande parte dos crimes violentos no Brasil são resultado da atuação, da cooperação e da competição entre as diversas facções criminosas em operação no território nacional. Nota-se que a política carcerária das últimas décadas ajudou a transformar a arquitetura dos relacionamentos criminais, tornando-os fluidos, articulados e ubíquos. De fato, essas redes passaram a apresentar uma arquitetura matematicamente estruturada em comunidades, o que as tornou particularmente robustas a intervenções policiais pontuais e descoordenadas. Entretanto, esse comportamento típico das facções criminosas brasileiras expõe uma fragilidade topológica que pode ser explorada pelos órgãos de segurança pública para abordar o problema de forma eficiente. A constatação vem da ciência de redes e afirma que pontes entre facções são mais importantes na manutenção desses grupos que grandes líderes. Trata-se de indivíduos com função especializada e que prestam serviços ilícitos para diferentes grupos, à exemplo de doleiros e de advogados. A neutralização topológica seletiva destes indivíduos possui o condão de fragmentar de maneira eficiente as redes criminais. Não só isso, o monitoramento constante dos ATAR impede a reconstrução de novas redes criminais, mantendo os índices de violência controlados. É o que se pretende implementar com o Regime Disciplinar Diferenciado Pleno. Nele, os ATAR são isolados, em presídios federais por exemplo, desbaratando a grande teia de crimes federais. Como exemplo, pesquisa recente mostrou que com a neutralização de apenas 2% destes indivíduos-chave haveria um completo desmantelamento da rede de crimes federais brasileiros (DA CUNHA; GONÇALVES, 2018).

Em suma, a utilização pelos órgãos de segurança pública brasileiros de novas abordagens embasadas em evidências científicas pode contribuir para uma rápida redução nos crimes violentos resultantes das atividades das facções criminosas. A nova ciência de redes, como mostrado acima, indica caminhos consistentes com comprovada eficácia e que se aplicados de maneira extensiva podem resultar em um ambiente interno mais seguro no Brasil.

BRUNO REQUIÃO DA CUNHA

AGENTE DE POLÍCIA FEDERAL

BACHAREL EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. MESTRADO EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. DOUTORADO EM FÍSICA TEÓRICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. PÓS-DOUTORADO NO CONSÓRCIO PARA APLICAÇÕES MATEMÁTICAS PARA A CIÊNCIA E A INDÚSTRIA DA UNIVERSIDADE DE LIMERICK, IRLANDA

## SELECTIVE NEUTRALIZATION OF HIGH RETURN TOPOLOGICAL TARGETS IN CRIMINAL GROUPS

### *ABSTRACT*

This paper discusses the origin, behavior, and topological characteristics of Brazilian criminal groups according to the perspective of network science. The close relationship between this phenomenon and the topological confinement dynamics is evidenced, resulting in the State itself as a catalyst for factional genesis. If, on one hand, the organization of the Brazilian criminal web is less hierarchical and more horizontal than other typical criminal groups, such as the Italian mafias and terrorist organizations, on the other hand, this organizational order exposes weaknesses that can be explored by the criminal control system. Therefore, it is argued that the selective neutralization of High Return Topological Targets (ATAR) in Full Differentiated Disciplinary Regime (Full RDD) has the ability to fragment the complex network of national criminal groups, causing a strong and consistent reduction in the rates of violence. The identification of ATAR proved to be a hybrid task, as it does not waive traditional investigation tools, as well as its own mathematical methods.

**KEYWORDS:** Network science. Criminal groups. Modular networks. High return topological targets. Full differentiated disciplinary regime.

# NEUTRALIZACIÓN SELECTIVA DE ALVOS TOPOLÓGICOS DE ALTO RETORNO EN FACCIÓNES CRIMINALES

## RESUMEN

En este artículo se aborda el origen, comportamiento y características topológicas de las facciones criminales brasileñas según el prisma de la ciencia de redes. Se muestra la estrecha relación de este fenómeno con la dinámica topológica de confinamiento, resultando en el propio Estado como catalizador de la génesis faccional. Si por un lado la organización de la tela criminal brasileña es menos jerarquizada y más horizontal que otras agrupaciones criminales típicas como las mafias italianas y las células terroristas, por otro, este orden organizacional expone fragilidades que pueden ser explotadas por el sistema de control criminal. Se argumenta, pues, que la neutralización selectiva de Objetivos Topológicos de Alto Retorno (OTAR) en confinamiento solitario pleno tiene el condón de fragmentar la red compleja de facciones criminales nacionales, causando una fuerte y consistente reducción en los índices de violencia. La identificación de OTAR se muestra como tarea híbrida, pues no prescinde de las herramientas tradicionales de investigación, así como de métodos matemáticos propios.

**PALABRAS CLAVE:** Ciencia de redes. Facciones criminales. Redes modulares. Objetivos topológicos de alta rentabilidad. Confinamiento solitario.

## REFERÊNCIAS

AGRESTE, S. *et al.* Network structure and resilience of mafia syndicates. *Information Sciences*, v. 351, n. 30, p. 47, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ins.2016.02.027>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ALBERT, R.; JEONG, H.; BARABÁSI, A.L. Internet: diameter of the world-wide web. *Nature*, v. 401, n. 6749, p. 130-131, 1999. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/43601>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Error and attack tolerance of complex networks. *Nature*, v. 406, n. 6794, p. 378-382, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/378378a>>.

org/10.1038/35019019>. Acesso em: 03 jun. 2019.

AL-KHALIDI, S. [Syria death toll now exceeds 210,000: rights group]. Amã, 2015. Disponível em:

<<https://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-toll/syria-death-toll-now-exceeds-210000-rights-group-idUSKBN0LB0DY20150207>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

AMORIM, C. Comando vermelho. 1 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2011.

ASCH, S.E. Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological monographs: general and applied*, Washington, v. 70, n. 9, p. 1-70, 1956. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/h0093718>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BARABÁSI, A.L. *Linked: The new science of networks*. 1 ed. Nova Iorque: Perseus Books, 2003.

\_\_\_\_\_. *Bursts: the hidden patterns behind everything we do, from your e-mail to bloody crusades*. 1 ed. Nova Iorque: Plume, 2011.

\_\_\_\_\_. *Network science*. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

BARBOSA, C.S., *As facções criminosas do RN: sangue e morte em Alcaçuz*. [S.l.:s.n.], 2019.

BICHLER, G.; MALM, A. E. *Disrupting criminal networks: network analysis in crime prevention*. 1 ed. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2015.

BLONDEL, V.D. *et al.* Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of statistical mechanics: theory and experiment*, v. 2008, n. 10, p. P10008, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

BRAME, R. *et al.* Recidivism in a sample of serious adolescents offenders. *Journal of Quantitative Criminology*, v. 34, n. 1, p. 167-187, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10940-016-9329-2>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

CALLAWAY, D.S. *et al.* Network robustness and fragility: percolation

on random graphs. *Physical review letters*, v. 85, n. 25, p. 5468, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.85.5468>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

CARRINGTON, P.J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. *Models and methods in social network analysis: structural analysis in the social sciences*. 1 ed. Cambridge: Cambridge university press, 2005.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Consultoria legislativa*. Brasília, 2016.

CRESSEY, D.R. Changing criminals: The application of the theory of differential association. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 61, n. 2, p. 116-120, 1955. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/221691>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

D'ANGELO, E. *et al.* *Fações criminosas no Brasil: fronteira e crimes violentos*. 1 ed. Leme: CL EDIJUR, 2019.

DA CUNHA, B.R. *Estudo sobre a topologia das redes criminais*. 2017. 84 f. Tese (Doutorado em Física Teórica) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Tese de Doutorado, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/169125>> . Acesso em: 03 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. *Argumento topológico para a priorização de alvos-chave em organizações criminosas*. In: BALDAN, E.L.; FERNANDES, A.P.P. *Ciências policiais e segurança pública*. 1 ed. Goiânia: Ilumina, 2018. p. 234-236.

DA CUNHA, B.R.; GONZÁLEZ-AVELLA, J.C.; GONÇALVES, S. Fast fragmentation of networks using module-based attacks. *PloS one*, São Francisco, v. 10, n. 11, p. e0142824, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142824>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DA CUNHA, B.R.; GONÇALVES, S. Performance of attack strategies on modular networks. *Journal of Complex Networks*, Oxford, v. 5, n. 6, p. 913-923, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/comnet/cnx015>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. *Topology, robustness, and structural controllability of the Brazilian Federal Police criminal intelligence network*. *Applied Network Science*, v. 3, n. 1, p. 36, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s41104-018-0001-1>>.

org/10.1007/s41109-018-0092-1>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DEPARTMENT OF DEFENSE. [Dictionary of military and associated terms]. Washington, 2019. Disponível em: <<https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/dictionary.pdf>>.

Acesso em: 03 jun. 2019.

DOROGOVTSSEV, S.N.; MENDES, J.F.F. Evolution of networks: From biological nets to the Internet and WWW. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2013.

DUIJN, P.A.C.; KASHIRIN, V.; SLOOT, P.M.A. The relative ineffectiveness of criminal network disruption. *Scientific Reports*, v. 4, p. 4238, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/srep04238>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ESTRADA, E.; KNIGHT, P.A. A first course in network theory. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Brasília, 2018. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio\\_institucional/180604\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2018.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180604_atlas_da_violencia_2018.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

FREILICH, J.D. *et al.* Introducing the United States extremist crime database (ECDB). *Terrorism and Political Violence*, Londers, v. 26, n. 2, p. 372-384, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09546553.2012.713229>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GIRVAN, M.; NEWMAN, M.E.J. Community structure in social and biological networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington, v. 99, n. 12, p. 7821-7826, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1073/pnas.122653799>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GLAESER, E.L.; SACERDOTE, B.; SCHEINKMAN, J. Crime and social interactions. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford, v. 111, n. 2, p. 507-548, 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/2946686>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

GRANOVETTER, M.S. The strength of weak ties. In: LEINHARDT, S. *Social Networks: a developing paradigm, quantitative studies in social relations*. Massachusetts: Academic Press, 1977. p. 347-367,

1977. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-442450-0.50025-0>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

JAKOBS, G. Zur Theorie des Feindstrafrechts In: ROSENAU, K. Straftheorie und Strafgerechtigkeit. 1 ed. Berlin: Peter Lang, 2010. p. 167-182.

KERLEY, K.R. The Encyclopedia of corrections: the Wiley series of encyclopedias in criminology & criminal justice. 1 ed. Nova Jersey: Wiley-Blackwell, 2017. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9781118845387>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

LANCICHINETTI, A.; FORTUNATO, S.; RADICCHI, F. Benchmark graphs for testing community detection algorithms. *Physical Review E*, v. 78, n. 4, p. 046110, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.78.046110>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MASTROBUONI, G.; PATACCHINI, E. Organized crime networks: An application of network analysis techniques to the american mafia. *Review of Network Economics*, v. 11, n. 3, p. 1-43, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1515/1446-9022.1324>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MCGLOIN, J. Policy and intervention considerations of a network analysis of street gangs. *Criminology and Public Policy*, Columbus, v. 4, n. 3, p. 607-635, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1745-9133.2005.00306.x>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MILGRAM, S. Behavioral study of obedience. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, Washington, v. 7, n. 4, p. 371, 1963. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/h0040525>>. Acesso em 03 jun. 2019.

MORSELLI, C. Career opportunities and network-based privileges in the cosa nostra. *Crime, Law and Social Change*, v. 39, n. 4, p. 383-418, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1023/A:1024020609694>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. *Inside criminal networks*. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2009.

\_\_\_\_\_. *Crime and networks: criminology and justice studies*. 1 ed. Abingdon: Routledge, 2013.

NEGT, O. *Der politische Mensch: Demokratie als Lebensform*. 4 ed. Göttingen: Steidl Gerhard Verlag, 2014.

NEWMAN, M. *Networks: an introduction*. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

PAPACHRISTOS, A.V. The coming of a networked criminology? In: MACDONALD, J. *Measuring Crime and Criminality: Advances in Criminological Theory*. 1 ed. Nova Jersey: Transaction Publishers, 2011. p. 101-140.

PRATT, T.C.; CULLEN, F.T. Assessing macro-level predictors and theories of crime: A meta-analysis. *Crime and Justice*, Chicago, v. 32, p. 373-450, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/655357>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SAH, R.K. Social osmosis and patterns of crime: A dynamic economic analysis. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 99, n. 6, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1086/261800>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SÁNCHEZ, J.M.S. *La expansión del derecho penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. 1 ed. Madri: Civitas, 1999.

SCHNEIDER, E. *et al.* Dynamic Modular Networks Model Mediated by Confinement. *Applied Network Science*, v. 4, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s41109-019-0143-2>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

THORNBERRY, T.P. *et al.* The role of juvenile gangs in facilitating delinquent behavior. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, v. 30, n. 1, p. 55-87, 1993. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0022427893030001005>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE. *National public safety partnership*. Washington, 2017. Disponível em: <<https://www.nationalpublicsafetypartnership.org/>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

WATTS, D.J. *Six degrees: the science of a connected age*. 1 ed. Nova Iorque: WW Norton & Company, 2004.

ZAJONC, R.B., Social Facilitation. *Science*, Washington, v. 149, n. 3681, p. 269-274, 1965. Disponível em: <<http://www.jstor.org/>>



stable/1715944>. Acesso em: 03 jun. 2019.





# THE IDEOLOGICAL BACKGROUND OF BITCOIN: THE UNINTENDED, BUT PREDICTED, CONVENIENCE OF ANONYMITY FOR CRIMINAL ACTIVITIES

CARLA MARIA DE OLIVEIRA COSTARDI

POLÍCIA FEDERAL – RIO DE JANEIRO/RJ



## ABSTRACT

Bitcoin, the first cryptocurrency and the first known application of Blockchain, is closely related to the countercultural movement called Cypherpunks. The activism of Cypherpunks, as stated in their manifesto, was – and still is – directed to developing tools to provide a virtual environment where privacy is protected. To them, privacy is not secrecy; privacy is the power to selectively reveal oneself to the world. Bitcoin is a direct outcome of this aspiration, as Satoshi Nakamoto – while developing Bitcoin – committed his efforts to produce an innovative software that reflected this ambition and was successful at developing one that, at once: (i) sheltered privacy through pseudo-anonymity, (ii) provided an unchangeable public ledger of all transactions completed with Bitcoin and (iii) challenged the state-centric monetary policy and the traditional banking system through a decentralized network of operating nodes functioning as validators of the information carried in the public ledger. In this article, through the establishment of relations between the Cypherpunk ideology and Bitcoin, the central argument is that the convenience of using Bitcoin in criminal activities is, originally, an unintended effect of the ideology that supported the development of cryptocurrencies but, more likely, a collateral risk the creator was willing to take.

**KEYWORDS:** Bitcoin. Cypherpunks. Organized Crime. Terrorism. Privacy Protection.

## INTRODUCTION

“We should shut down cryptocurrencies” warns the 2001 Nobel Prize winner, the economist Joseph Stieglitz (DAVIS,

2019). The reasons he states to support this claim, which he has made a few times before (BBC MUNDO, 2017; BLOOMBERG, 2017), are mainly related to cryptocurrencies' most controversial features: volatility and lack of transparency. In fact, as he argues that cryptocurrencies cannot be classified as a trustworthy currency and, additionally, that it encourages illegal financial activities – such as money laundering – by moving money off “from a transparent platform into a dark platform” (DAVIS, 2019).

Despite these severe accusations of providing a favourable environment to criminal activities, the first blockchain based cryptocurrency – Bitcoin – was not intended to do so. As a matter of fact, it stems from a countercultural movement that advocated for strengthening privacy: the Cypherpunks; not from a criminal organization. It is important to stress that, to these activists, “privacy is not secrecy. A private matter is something one doesn't want the whole world to know, but a secret matter is something one doesn't want anybody to know. Privacy is the power to selectively reveal oneself to the world” (HUGHES, 1993).

The question underlying this discussion is: was Bitcoin created for criminal purposes? The answer is not easy. In this article, the central argument is that, even though predicted, the use of Bitcoin in criminal activities is an unintended effect of the privacy protection design of Bitcoin, which stems from libertarian speeches made by Cypherpunks, in whose mailing list Satoshi Nakamoto decided to first reveal it to the world. Such an analysis is important because it historically places Bitcoin as a tool developed by cryptographers acting as activists in order to materialize their libertarian speech in the international system, made to defend one's privacy and confront the governmental control over daily personal activities. On the other hand, it is likely that the potential and actual use of Bitcoin in criminal activities was predicted – especially considering the actions intended against the governmental control of private individual life – but it was considered a minor issue when compared to the necessity to protect the individuals' right to privacy (MAY, 1988).

Despite the limitations of this research, which was made through the revision of primary and secondary sources and unable to

interview the developers of Bitcoin, the goal is to address and describe the idea behind the original development of the first cryptocurrency and how it relates to the technology that was developed and potential criminal activity. To this purpose, the relations between the Cypherpunk ideology and Bitcoin will be illustrated throughout a historical and conceptual outline.

## THE BEGINNING

*“Crypto moves fast”*

(BURNISKE; TATAR, 2018)

Bitcoin, the first of blockchain-based cryptocurrencies, was highly influenced by the countercultural movement known as Cypherpunks. It is also the most successful result of a number of different intents of creating anonymous electronic means of payment.

Before Bitcoin’s blockchain, cryptographers around the world were working on creating anonymous and cryptographed electronic means of payment. The first modern alternative to cash was the Diners Card, back in the ‘50s (SIMMONS, 2016), which was already a revolution by itself, being the first of credit cards and forever changing how humanity related to cash. In turn, cryptography entered the equation some decades later, when some developers envisioned its use in virtual financial transactions in the internet environment (CHAUM, 1985).

The most renowned digital currency before Bitcoin was created by David Chaum in 1989 using the DigiCash protocol, in which the currency was called “ecash”(CHAUM; FIAT; NAOR, 1988). It shared some of Bitcoin’s most important features: the anonymity of users (but not of merchants) and a cryptographic authentication similar to the proof-of-work used by Bitcoin. On the other hand, contrary to Bitcoin, it required a centralized server as a central authority. Despite that, it was a groundbreaking development and David Chaum was able to promote and patent the technology, which was used experimentally by some banks in the United States and Finland (NARAYANAN *et al.*, 2016). On this matter, the picture

Burniske and Tartar (2018) draw on Chaum's character and how he handled the ecash episode is curious:

*However, while Chaum was widely regarded as a technical genius, as a businessperson he left much to be desired. Bill Gates approached Chaum about integrating e-cash into Windows 95, which would have immediately given it global distribution, but Chaum refused what was rumored to be a \$100 million offer. Similarly, Netscape made initial inquiries about a relationship, but management was quickly turned off by Chaum's attitude. In 1996, Visa wanted to invest \$40 million into the company but were dissuaded when Chaum demanded \$75 million (if these reports are correct, it's clear that the potential price for Chaum's creation was dropping).*

*If all had gone well, DigiCash's ecash would have been integrated into all our web browsers at the ground floor, serving as the global Internet payment mechanism and potentially removing the need for credit cards in online payments. Sadly, mismanagement ultimately ran DigiCash into the ground, and in 1998 it declared bankruptcy. (p. 34)*

There were some other enterprises on this matter, but none as successful. The e-gold was one of them and, after a few years of operation, the U.S. Department of Justice indicted the company that carried e-gold and three of its owners on 2007, under the accusation of conspiracy to launder monetary instruments, conspiracy to operate an unlicensed money transmitting business, among others (U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE, 2007). The Attorney General's Office argued that "the E-Gold payment system has been a preferred means of payment for child pornography distributors, identity thieves, online scammers, and other criminals around the world to launder their illegal income anonymously" (DEPARTMENT OF JUSTICE, 2007).

Bitcoin was a product of this context. Its developer, Satoshi Nakamoto (or group of creators<sup>1</sup>, as some believe it to be) chose to use *The Cryptography Mailing List* to broadcast the result of his work (NAKAMOTO, 2008a, 2008b). Through it, they debated the social and political changes they wanted to implement employing cryptography. Every participant had the chance to be anonymous, and the mailing list was made operative by a cryptographed mailing server

---

1 For the purposes of this article, Satoshi Nakamoto will be referred to as a male individual.

(NARAYANAN *et al.*, 2016). As Timothy May (1994) explains:

*The Cypherpunks group was mainly formed by Eric Hughes, John Gilmore, and me. It began with physical meetings in the Bay Area and elsewhere and with virtual meetings on an unmoderated mailing list. The name was provided by Judith Milbon as a play on the cyberpunk fiction genre and the British spelling of cipher. The mailing list can be subscribed to by sending the single message, subscribe cypherpunks, in the body of a message to majordomo@toad.com. Expect at least fifty messages a day. About six hundred subscribers in many countries are presently on the list. Some are pseudonyms. (p. 10)*

When Satoshi Nakamoto posted his first announcement of Bitcoin and its respective White Paper<sup>2</sup> (NAKAMOTO, 2008a, 2008b) at *The Cryptography Mailing List*, only some of the members paid him attention. However, it is now largely believed to be one of the most disruptive financial enterprises after the credit card. His creation (Bitcoin and the technology supporting it), nevertheless, reflected the ideological aspirations of Cypherpunks concerning information management, privacy protection and the challenge of the government control of individuals. This technology is currently known as *Blockchain*; its original version is the Bitcoin's blockchain, from which most of the new cryptocurrencies started and most of the latest projects involving Blockchain – such as smart contracts, newly designed voting and banking systems, to name a few – have drawn on.

## Bitcoin and Cypherpunks

*“In fact, technology represents one of the most promising avenues available for re-capturing our freedoms from those who have stolen them” (HAMMILL, 1987)*

In a very brief account, “Cypherpunks were activists who opposed the power of governments and centralized institutions, and sought to create social and political change through cryptography” (NARAYANAN; CLARK; HAVE, 2017). Or, as Julian Assange, a self-declared cypherpunk, defined: “Cypherpunks are activists who advocate the mass use of strong cryptography as a way protecting our basic freedoms against this onslaught.” (ASSANGE *et al.*, 2012)

2 According to Merriam-Webster (2019), White Paper is defined as “a detailed or authoritative report”.

Founder of the Crypto Anarchy movement and a founding member of the Cypherpunks, Timothy May recollects that it all goes back to September 1992, when about 20-25 members got together in Eric Hughes' house for Cypherpunks' inaugural meeting (MAY, 2016). In this gathering, May read the Crypto Anarchist manifesto (MAY, 1992), which was sent to all members on November 1992 through *The Cryptography Mailing List*, along with *the Crypto Glossary* (HUGHES; MAY, 1992). The fact that the Crypto Anarchist manifesto<sup>3</sup> was an object of discussion in the inauguration of the Cypherpunks indicates that the latter shared part of the Crypto Anarchist ideology, synthesized by Peter Ludlow (2001):

*Crypto anarchy is a phrase initially coined by Timothy C. May (chapters 6 and 7) to describe a possible (inevitable?) political outcome from the widespread use of encryption technologies like Pretty Good Privacy. The leading idea is that as more and more of our transactions take place behind the veil of encryption, it becomes easier and easier for persons to undertake business relations that escape the purview of traditional nation states. For example, not only will certain "illegal" transactions become more widespread (or at least easier to carry out), but nation states will find it increasingly difficult to enforce their taxation laws. Indeed, full-fledged black-market economies may emerge that will eventually become larger and more vibrant than the legitimate economies that are controlled by the nation states" (p. 5-6)*

Shortly after the first meeting, on March 17th, 1993, *The Cryptography Mailing List* was used to broadcast *A Cypherpunk's Manifesto* by Eric Hughes (1993):

*From: Eric Hughes [hughes@soda.berkeley.edu](mailto:hughes@soda.berkeley.edu)*

*Date: Wed, 17 Mar 93 11:54:59 PST*

*To: [cypherpunks@toad.com](mailto:cypherpunks@toad.com)*

---

3 The Crypto Anarchist manifesto was originally written in 1988 and states: "Computer technology is on the verge of providing the ability for individuals and groups to communicate and interact with each other in a totally anonymous manner. Two persons may exchange messages, conduct business, and negotiate electronic contracts without ever knowing the True Name, or legal identity, of the other. Interactions over networks will be untraceable, via extensive re-routing of encrypted packets and tamper-proof boxes which implement cryptographic protocols with nearly perfect assurance against any tampering. Reputations will be of central importance, far more important in dealings than even the credit ratings of today. These developments will alter completely the nature of government regulation, the ability to tax and control economic interactions, the ability to keep information secret, and will even alter the nature of trust and reputation" (MAY, 1992).



*Subject: RANTS: A Cypherpunk's Manifesto*

*Message-ID: <9303171951.AA18216@soda.berkeley.edu>*

*MIME-Version: 1.0 Content-Type: text/plain*

[...]

-----

--

*A Cypherpunk's Manifesto*

*by Eric Hughes*

*Privacy is necessary for an open society in the electronic age. Privacy is not secrecy. A private matter is something one doesn't want the whole world to know, but a secret matter is something one doesn't want anybody to know. Privacy is the power to selectively reveal oneself to the world.*

[...]

*Therefore, privacy in an open society requires anonymous transaction systems. Until now, cash has been the primary such system. An anonymous transaction system is not a secret transaction system. An anonymous system empowers individuals to reveal their identity when desired and only when desired; this is the essence of privacy.*

[...]

*We the Cypherpunks are dedicated to building anonymous systems. We are defending our privacy with cryptography, with anonymous mail forwarding systems, with digital signatures, and with electronic money.*

*Cypherpunks write code. We know that someone has to write software to defend privacy, and since we can't get privacy unless we all do, we're going to write it. We publish our code so that our fellow Cypherpunks may practice and play with it. Our code is free for all to use, worldwide. We don't much care if you don't approve of the software we write. We know that software can't be destroyed and that a widely dispersed system can't be shut down.*

[...]

*The Cypherpunks are actively engaged in making the networks safer for privacy. Let us proceed together apace.*

This manifesto's fundamental claim is, therefore, the defence

of privacy – understood as the faculty of revealing one’s identity only when desired. It makes it clear that the role of Cypherpunks is writing code, in other words, programming to create softwares capable of protecting privacy and building anonymous systems.

In this sense, when confronting the Crypto Anarchist Manifesto to the Cypherpunks’, it is possible to deduce that the cypherpunks perform the operative work necessary to enforce the new world order that crypto-anarchists envisioned to be carried out via encryption. In consequence, not only because both groups were founded by Timothy May and seek the same socio-political revolution, but also because they work together as a team, Cypherpunks are, indeed, crypto-anarchists.

From another perspective, Narayanan deepens the analysis by associating the cypherpunks beliefs to the creation of Bitcoin (NARAYANAN, Arvind *et al.*, 2016):

*In any event, early work in that area came together with cypherpunk beliefs—in particular, the desire to have a strong currency that would be decentralized, online, and relatively private—to sow the seeds from which Bitcoin would be born. It’s also the basis for the philosophy that many of Bitcoin’s supporters follow. (p. 342)*

The inspiration in the cypherpunks ideals is probably the reason why, in the development of Bitcoin, pseudo-anonymity and transaction privacy have always been the greatest aspirations of Satoshi Nakamoto. At this point, one clarification is needed: it is yet unclear who the actual developer (or group of developers) was; the only certainty is that one Satoshi Nakamoto signed the Bitcoin’s White Paper and, also, used the Cypherpunks’ mailing list (at that time named *The Cryptography Mailing List*) to broadcast it and discuss its impacts during a brief period (NAKAMOTO, 2008a, 2008b, 2009). Indeed, the possible use of a pseudonym<sup>4</sup> by Bitcoin’s creator is coherent with the Cypherpunks ideology of protection of privacy. In addition to that, there might have been some extra incentives of self-preservation not to unveil Satoshi Nakamoto’s real identity, as speculated by Jacob Appelbaum and Julian Assange (ASSANGE *et al.*, 2012):

---

<sup>4</sup> In spite of many attempts (KHARIF, 2019; SCHUIL, 2016; VILNER, 2019), the identity of Satoshi Nakamoto is still unknown.

**JACOB:** [...] *There is a reason why the person that created another electronic currency, Bitcoin, did so anonymously. You do not want to be the person that invents the first really successful electronic currency.*

**JULIAN:** *The guys who did e-gold ended up being prosecuted in the U.S. (p. 94)*

As mentioned before, owners and proprietors of e-gold were indicted by the U.S. Department of Justice for, among other accusations, *conspiracy to engage in money laundering* (U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE, 2007; ZETTER, 2009).

It is also worth mentioning that the model designed by Satoshi Nakamoto chooses an unobvious system to guarantee privacy: A *public record of information*, but with protection to the privacy of the parties involved:

*The traditional banking model achieves a level of privacy by limiting access to information to the parties involved and the trusted third party. The necessity to announce all transactions publicly precludes this method, but privacy can still be maintained by breaking the flow of information in another place: by keeping public keys anonymous. The public can see that someone is sending an amount to someone else, but without information linking the transaction to anyone. (NAKAMOTO, 2008a, p. 6)*

As he goes on with an explanation of his model, Satoshi clearly states his intention to protect the privacy of users and points out one vulnerable aspect of the idealized system: "the risk is that if the owner of a key is revealed, linking could reveal other transactions that belonged to the same owner" (NAKAMOTO, 2008, p. 6). This revelation can either be deliberate or not; in the latter, it is the consequence of an unintended action. When intentional, Satoshi Nakamoto leaves up to the users the choice of creating a public key identifying themselves with their true identity or using a pseudonym, a feature that is coherent with the Cypherpunks' definition of privacy mentioned before.

As a known Bitcoin's user and notorious Cypherpunk, Julian Assange (ASSANGE *et al.*, 2012) summarizes the design of this cryptocurrency:

**JULIAN:** *Bitcoin is a very interesting hybrid, as the account holders are completely private and you can create an account at will, but the transactions for the entire Bitcoin economy are completely public. And that is how it works; it needs to be that way in order for everyone to agree that a transaction has occurred, that the sending account now has less money and the destination that much more. That's one of the few ways to run a distributed currency system that doesn't require a central server, which would be an attractive target for coercive control. It is the distribution that is really innovative in Bitcoin, and the algorithms that permit that distribution, where you do not trust any particular part of, if you like, the Bitcoin banking network. Rather the trust is distributed. And enforcement is not done through law or regulation or auditing, it is done through the cryptographic computational difficulty that each part of the network has to go through to prove that it is doing what it claims. So the enforcement of honest Bitcoin "banking" is built into the architecture of the system. (p.97)*

Following Bitcoin, more than 3 thousand altcoins (here defined as any cryptocurrency developed based on Bitcoin's source code) have been crafted and negotiated (COINMARKETCAP.COM, 2020). Some with highly regarded prospects backing them up, such as Ethereum, Ripple, Litecoin, Tether, Monero, Dash, to name just a few. There have also been companies, and even countries, that dared to explore and innovate in this territory, such as Kodak, Venezuela and, more recently, Facebook (CHRISTINE KIM, 2018; DANIEL PALMER, 2019a, 2019b)

Nonetheless, little over ten years after the inauguration of the first cryptocurrency, Bitcoin remains the most valuable crypto asset among all others that followed it. By October 1st, 2020 (COINMARKETCAP.COM, 2020), the market value of Bitcoin (\$196.637.284.601) exceeded almost five-fold that of Ethereum (\$40.192.626.028), which is the second most valued crypto asset. Perhaps more illustrative than this figure is the notion that, if combined with the market values of the ten most valued cryptocurrencies after Bitcoin, on this same day, the total sum reaches nearly half of the market value of the Bitcoin in U.S. dollars.

If the market value is not enough of a reason to highlight it from its peers, Bitcoin has another unique feature: its developer –

Satoshi Nakamoto – disappeared shortly after 2010. According to Burniske and Tartar (2018a):

*Shortly after, Satoshi vanished. Some speculate it was for the good of Bitcoin. After all, being the creator of a technology that has the potential to replace much of the current financial system is bound eventually to invoke the wrath of powerful government and private sector forces. By disappearing into the ether, Satoshi removed the head of Bitcoin, and with it a single point of failure. In his wake stands a network with thousands of access points and millions of users. (p. 9)*

With that, Satoshi made materially real the decentralization of Bitcoin, which he had already projected in his source code and announced when he presented the Bitcoin White Paper: "It's completely decentralized, with no central server or trusted parties, because everything is based on crypto proof instead of trust. [...] The result is a distributed system with no single point of failure." (NAKAMOTO, 2009). Besides, the unlikelihood of identifying or even locating Satoshi protected not only himself, but also made Bitcoin a system shielded from the creator's direct interference and, too, less vulnerable to governmental interference, one of the main goals of Cypherpunks.

It is important to stress that Satoshi himself, during a discussion held in The Cryptography Mailing List with an anonymous party, made clear his political aspirations (NAKAMOTO, 2008c, p. 1):

*Re: Bitcoin P2P e-cash paper*

*Satoshi Nakamoto Fri, 07 Nov 2008 09:30:36 -0800*

*[...] >>You will not find a solution to political problems in cryptography.*

*Yes, but we can win a major battle in the arms race and gain a new territory of freedom for several years.*

*Governments are good at cutting off the heads of a centrally controlled networks like Napster, but pure P2P networks like Gnutella and Tor seem to be holding their own.*

*Satoshi*

-----  
*The Cryptography Mailing List*

With this message, Satoshi expressed that the main goal was to undermine the government's power over virtual settings, so that it could be a "new territory of freedom" (NAKAMOTO, 2008c, p. 1). And that is, again, coherent with the Cypherpunks ideology exposed on their Manifesto.

While on this subject, it is the fact that Satoshi conceived the Bitcoin as a distributed system that makes it highly resilient to external attacks, including law enforcement potential intents to shut it down. That, networks to have the ability to survive, is also a feature desired by these activists. It is important to note that Satoshi's idea of a distributed system is completely aligned with Paul Baran's<sup>5</sup> conclusion in his paper on the resilience of communication networks. In this paper, the distributed system has been characterized as the system that is more likely to resist external destructive attempts, that is, the one that was more likely to survive (BARAN, 1962).

This author, in his seminal paper On Distributed Communications Networks (BARAN, 1962, p. 2) defines survival as:

*This communications network shall be composed of several hundred stations which must intercommunicate with one another. Survivability as herein defined is the percentage of stations surviving a physical attack and remaining in electrical connection with the largest single group of surviving stations. This criterion is a measure of the ability of the surviving stations to operate together as a coherent entity after attack.*

And he goes on to explain his concern with the question of system security:

*We will soon be living in an era in which we cannot guarantee survivability of any single point. However, we can still design systems in which system destruction requires the enemy to pay the price of destroying  $n$  of  $n$  stations. If  $n$  is made sufficiently large, it can be shown that highly survivable structures can be built – even in a thermonuclear era. In order to build such networks and systems we will have to use a large number of elements. [...] To design a system that must anticipate a worst-*

---

5 Paul Baran, aside of being a pioneer in the development of computer networks and a researcher at RAND Corporation, had huge influence in the design of internet as we know it (RAND CORPORATION, s. d.).

*-case destruction of both enemy attack, and normal system failure [...]” (BARAN, 1962, p. 18)*

The parallelism between Baran’s theory of “several hundred of stations which can intercommunicate with one another” (BARAN, 1962, p. 2) and Satoshi’s conception of peer-to-peer nodes is evident (NAKAMOTO, 2008a), in ways that – directly or indirectly – the latter nourished from this concept. It is also an indication that the purpose Satoshi pursued was the survivability of Bitcoin’s network, essential to provide a trustworthy monetary system.

On the other hand, an unexpected practical result from Satoshi’s incentives embodied in Bitcoin’s source code, though, is that it has generated some degree of centralization (here understood as the decrease of the system’s distribution). That, of course, could affect the survivability of Bitcoin’s network against external attacks (HEILMAN, *et al.*, 2015), potentially coming from agents who want to change the public ledger (in what could be interpreted similarly to a bank robbery) or from law enforcement trying to shut Bitcoin down, for example.

The decrease of the degree of centralization of Bitcoin’s network is pointed out in academic papers and crypto-specialized media articles indicating that this fact is mostly due to the creation of mining pools and the unforeseen use of exchanges in bitcoin transactions (BALAJI S. SRINIVASAN, 2017; BONNEAU *et al.*, 2015; GENCER *et al.*, 2018; KARAME; ANDROULAKI, 2016; ORCUTT, 2018; POON; DRYJA, 2016). Nevertheless, despite these findings, Bitcoin remains mainly a distributed system (GENCER *et al.*, 2018).

In that respect, it is important to clarify that *decentralization* is referred here not only as a feature that presupposes *distributed system*, where there are no designed central or intermediate servers, as in the case of Bitcoin’s peer-to-peer network. Decentralization also supposes the lack of a central authority, assuring the impossibility of external interference.

In what concerns the lack of central authority, also, decentralization is not an omnipresent feature among cryptocurrencies and crypto-assets. For example, mostly all attempts made by governments

to create their State-sponsored cryptocurrencies, even though having a distributed system, are centralized because they are designed to have a central governmental authority that controls it (CHOHAN, 2018, 2020). As a matter of fact, “[c]ountries that are piloting blockchain-based technology to create their own cryptocurrencies are experimenting with varying degrees of centralization and control, involving national government-backed cryptocurrencies to central bank-issued cryptocurrencies with collaboration with private firms” (KETHINENI; CAO, 2019, p. 328).

With the description made in this section, my goal was to draw on the technological aspects of Bitcoin that related to the Cypherpunk ideology. In a few words, the highly complex and innovative technology developed by Satoshi Nakamoto was able to materialize the aspirations of this group, such as pseudo-anonymity, decentralization and cryptographic authentication of transactions, all aiming to provide a protected environment from the government to private interactions.

In the following section, the convenience of Bitcoin’s technical and ideological assemblage to criminal activity will be further debated.

## **CRIME SEIZES OPPORTUNITY**

*“Certainly, some of the earliest adopters of Bitcoin were criminals”*

*(BURNISKE; TATAR, 2018)*

Now that the connections between *Bitcoin*, *Blockchain* and the *Cypherpunks* are somewhat more evident and the ideological background that justifies Bitcoin’s development is further exposed, it is easier to understand the kind of threat it poses to public security. The operative costs deriving from its high volatility and defect of liquidity are costs that, somehow, outlaws are willing to pay in order to either launder their revenue or anonymously finance their criminal activities.

In a recent study about the illegal use of cryptocurrencies, the authors concluded that:



*Among the virtual currencies, BTC is the dominant cryptocurrency used in criminal activities because of its high value and faithful followers. Most of the crimes involving BTC are property crimes, although Silk Road, Alpha Bay, and Hansa platforms are used for money laundering, drug trafficking, hacking, sex trafficking, and human trafficking. However, traditional crimes such as kidnapping, murder, and extortion are slowly becoming part of the cryptocurrency world” (KE-THINENI; CAO, 2019, p. 337)*

Although relevant due to its methodology, this is not an unexpected finding. The possibility of Bitcoin's features providing a convenient setting for criminal operations was not unpredicted. On the contrary, when referring to the possible effects of encrypted systems (such as Bitcoin), the Crypto Anarchist Manifesto is candid:

*The State will of course try to slow or halt the spread of this technology, citing national security concerns, use of the technology by drug dealers and tax evaders, and fears of societal disintegration. Many of these concerns will be valid; crypto anarchy will allow national secrets to be trade freely and will allow illicit and stolen materials to be traded. An anonymous computerized market will even make possible abhorrent markets for assassinations and extortion. Various criminal and foreign elements will be active users of CryptoNet. But this will not halt the spread of crypto anarchy. (MAY, 1992)*

In this same spirit, the Cypherpunks' Manifesto expresses their disregard for those that do not agree with their actions: “We don't much care if you don't approve of the software we write. We know that software can't be destroyed and that a widely dispersed system can't be shut down. (...) *We will not, however, be moved out of our course because some may disagree with our goals” (HUGHES, 1993).*

Both speeches imply that, to Crypto Anarchists and Cypherpunks, there is no asset more valued than privacy. To defend it and enable its exercise through encryption, they were willing to consent to criminal activity as a collateral consequence of their primary objective.

In addition to the features that were initially put together in Bitcoin's design (most notably pseudo-anonymity, decentralization, public and immutable ledger), scholars have found that, in practice,

there are several other incentives to the criminal use of it. From the transactional point of view, incentives can derive from the irrevocable nature of transactions, the ease of international portability, the almost immediate completion of transactions (when compared to the time required by banks), and low transaction costs (BRENIG; ACCORSI; MÜLLER, 2015). Also, after examining the case of Silk Road, Kathineni, Cao and Dodge (2018) concluded that “[f]our factors—identity and flexibility, dissociative anonymity, ease of associating in cyberspace, and lack of deterrence—were found to facilitate Darknet illegal business” (p.150).

In contrast to the transactional incentives mentioned above, a competing perspective is that cryptocurrencies, in general, are much more traceable than cash itself (ROGOFF, 2017). Cash is considerably more anonymous since it does not demand any register or leave any virtual footprint to be analyzed and linked to each other in the future as do cryptocurrencies in general. Nevertheless, it cannot be easily transported, and this particularity significantly increases the risk of law enforcement searches and the costs related to internationally transferring cash.

With that in mind, the story of the cases of illegal use of anonymous means of payment has the same constant: where entrepreneurs and activists envisioned opportunities, so did criminals. One example of that is the indictment mentioned above of the business that carried e-gold. While the idea of its developers was to provide a secure environment for private transactions, the illegal activities executed by the anonymous users were related to heinous crimes, such as human slavery, children pornography, among others (DEPARTMENT OF JUSTICE, 2007). That was before Bitcoin, and even without all the security and privacy design that Bitcoin has, criminals found it attractive.

When Bitcoin came into the picture, the convenience was readily recognized. And, even though Ross Ulbricht was only a college boy with some coding abilities and a deep interest in the libertarianism and marijuana, he envisioned the possibility to materialize his beliefs of individual’s right to use drugs without governmental interference and, at the same time, supposedly get rid of the risk involved in buying

drugs from dealers (BILTON, 2017). In his trial, he said:

*I remember clearly why I created the Silk Road,” Mr. Ulbricht said. “I wanted to empower people to be able to make choices in their lives, for themselves and to have privacy and anonymity.*

*I’m not saying that because I want to justify anything that’s happened. I just want to set the record straight, because from my point of view, I’m not a selfcentered sociopathic person that was trying to express some kind of inner badness. I just made some very serious mistakes. (WEISER, 2015)*

Although Ross Ulbricht was not a self-declared cypherpunk, his statement is an example of such speech. Also, his intentions might not have been that of becoming a criminal. Still, the direct effect of them was that he designed – with a little help from his friends – an illicit marketplace comparable to Amazon, providing an anonymous environment initially designed to link drug providers directly to consumers. The market was named *The Silk Road* and consisted of an anonymous interface in the *darknet*<sup>6</sup> that could only be accessed through the Tor browser. What even himself did not expect was that criminals would also be very interested not only in the environment he designed but also in receiving payments anonymously in Bitcoin (LACSON, 2016).

Ulbricht was arrested and sentenced to life in prison in 2015 (WEISER, 2015).

These two cases are examples that happened either before or during Satoshi’s creation and first years of Bitcoin operation. They put into evidence that the illicit use of tools like Bitcoin was predictable and predicted. In fact, both Timothy May and Eric Hughes were candid about the probability of illegal use of the anonymous payment systems that carried the features Bitcoin did. Bitcoin was created in this context and its White Paper was first made available to cypherpunks. Considering that Satoshi was part of this community of activists, he was likely aware of both May’s and Hughes’ prediction of criminal use of instruments like Bitcoin, as well as the cases that preceded its

6 The Tor darknet is designed to avoid a central stable repository of existing sites. In contrast to the conventional internet, there are no easy website registries where one might look up information on who is managing what website and where they are registered as doing so (MOORE; RID, 2016).

operation (i.e. e-gold, ecash). Nevertheless, no changes were made either to prevent or to counter the use of Bitcoin in illicit transactions.

## **CONCLUSION**

As argued before, the use of Bitcoin for criminal enterprises was not unpredicted or, better said, unknown. In the context of Bitcoin's creation, it was accepted as a risk worth taking considering the benefits of privacy protection against government interference in private transactions (highly desired by Cypherpunks) that it provided.

Where entrepreneurs and activists envisioned opportunities, so did criminals. Lawbreakers could and did easily recognize the convenience of this ideological structure to their endeavors, either because of the difficult traceability of transactions due to privacy protection mechanisms, or because of increasing liquidity of the cryptocurrencies market, among other reasons. It is clear that Bitcoin also created opportunities for criminals to conceal their activity (KETHINENI; CAO, 2019, p. 329).

It is uncertain if Satoshi Nakamoto consciously decided to provide a secure private environment not only to good citizens that wanted to have their privacy respected and protected, but also accepted the risk of offering incentives to the illicit use of this new currency. He never wrote about it on the documents archived in internet forums. But he did make public his intention of gaining "a new territory of freedom" by excluding government control of peer-to-peer networks, as he did with Bitcoin (NAKAMOTO, 2008c). Despite that, as debated in the last section of this article, some outlaw activities were morally tolerable in the context of privacy protection and of the attempts made by cryptographers to defy the statecentric world order.

In future works, I believe it to be useful to explore the impact Bitcoin had in the international system in terms of its relationship with law enforcement institutions and the government itself. Such a work, focusing on the international cooperation on this matter, would enlighten actors about possible next steps to increase enforcement of their legal measures to prevent and investigate crimes committed

with cryptocurrencies. This goal could be reached either aiming at evaluating the effectiveness of the actions already taken, or at identifying possible loopholes that could be explored in order to prevent its use by criminals.

CARLA MARIA DE OLIVEIRA COSTARDI

DELEGADA DE POLÍCIA FEDERAL

MESTRANDA EM ASSUNTOS INTERNACIONAIS PELA  
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA E DOCTORANDA  
EM CIÊNCIAS JURÍDICAS PELA PONTIFÍCIA UNIVERSIDAD  
JAVERIANA

## **O ANTECEDENTE IDEOLÓGICO DA BITCOIN: A CONVENIÊNCIA NÃO INTENCIONAL, MAS PREVISTA, DO ANONIMATO PARA ATIVIDADES CRIMINOSAS**

### *RESUMO*

Bitcoin, a primeira criptomoeda e a primeira aplicação conhecida do Blockchain, está relacionada de perto com o movimento contracultural chamado Cypherpunks. O ativismo dos Cypherpunks, como consta em seu manifesto, foi – e ainda é – dedicado ao desenvolvimento de ferramentas para proporcionar um ambiente em que a privacidade seja protegida. Para eles, privacidade não é sigilo; privacidade é o poder de se revelar seletivamente para o mundo. Bitcoin é um resultado direto dessa aspiração, já que Satoshi Nakamoto – enquanto desenvolvia a Bitcoin – empenhou seus esforços para criar um software inovador que refletisse essa ambição e foi bem sucedido no desenvolvimento de um que, de uma só vez: (i) abrigou a privacidade através do pseudoanonimato; (ii) forneceu um registro público inalterável de todas as transações concluídas com Bitcoin; e (iii) desafiou a política monetária estadocêntrica e o sistema bancário tradicional através de uma rede descentralizada de nós operacionais que funcionam como validadores das informações contidas no registro público. Neste artigo, por meio do estabelecimento de relações entre a ideologia Cypherpunk e Bitcoin, o argumento central é que a conveniência do uso do Bitcoin em atividades criminosas é, originalmente, um efeito não intencional da ideologia que lastreou o desenvolvimento das criptomoedas mas, provavelmente, um risco colateral que o criador estava disposto a correr.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bitcoin. Cypherpunks. Crime organizado. Terrorismo. Proteção da privacidade.

# **EL TRASFONDO IDEOLÓGICO DEL BITCOIN: LA CONVENIENCIA NO INTENCIONADA, PERO PREDICHA, DEL ANONIMATO PARA ACTIVIDADES DELICTIVAS**

## **RESUMEN**

Bitcoin, la primera criptomoneda y la primera aplicación conocida de Blockchain, está estrechamente relacionada con el movimiento contracultural llamado Cypherpunks. El activismo de los Cypherpunks, como se indica en su manifiesto, estaba, y sigue estando, dedicado al desarrollo de herramientas para proporcionar un entorno donde la privacidad esté protegida. Para ellos, la privacidad no es secreto; la privacidad es el poder de revelarse selectivamente al mundo. Bitcoin es un resultado directo de esa aspiración, ya que Satoshi Nakamoto, mientras desarrollaba el Bitcoin, prometió sus esfuerzos para crear un software innovador que reflejara esa ambición y tuvo éxito en el desarrollo de uno que, en uno solo momento, (i) albergaba la privacidad a través del pseudoanonimato, (ii) proporcionó un registro público inalterable de todas las transacciones completadas con el Bitcoin y (iii) desafió la política monetaria centrada en el estado y en el sistema bancario tradicional a través de una red descentralizada de nodos operativos que actúan como validadores de la información contenida en el Registro Público. En este artículo, al establecer relaciones entre la ideología Cypherpunk y el Bitcoin, el argumento central es que la conveniencia de usar el Bitcoin en actividades delictivas es originalmente un efecto no intencionado de la ideología que sustenta el desarrollo de las criptomonedas, pero probablemente un riesgo colateral que el creador estaba dispuesto a asumir.

**PALABRAS CLAVE:** Bitcoin. Cypherpunks. Crimen organizado. Terrorismo. Protección de la privacidad.

## **REFERENCES**

ASSANGE, Julian *et al.* Cypherpunks. New York: OR Books, 2012. E-book. Disponible em: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliojaveriana-ebooks/detail.action?docID=4535983>

BALAJI S.; SRINIVASAN. Quantifying Decentralization - news.earn.com. [s. l.], 2017. Disponible em: <https://news.earn.com/quantifying-decentralization-e39db233c28e>.

BARAN, Paul. On Distributed Communications Networks. RAND

Corporation. Santa Monica: [s. n.], 1962. Disponível em: <https://www.rand.org/pubs/papers/P2626.html>.

BBC MUNDO. Por qué el Premio Nobel de Economía Joseph Stiglitz cree que se deben prohibir los bitcoins. [s. l.], 2017. Disponível em: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-42196322>.

BLOOMBERG. ¿Qué opinan los premios Nobel de Economía sobre el bitcoin?. [s. l.], 2017. Disponível em: <http://www.portafolio.co/economia/ganadores-del-nobel-en-estan-en-desacuerdo-con-el-bitcoin-512239>.

BONNEAU, Joseph *et al.* SoK: Research Perspectives and Challenges for Bitcoin and Cryptocurrencies. 2015 IEEE Symposium on Security & Privacy, [s. l.], p. 104–121, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/SP.2015.14>

BRENIG, Christian; ACCORSI, Rafael; MÜLLER, Günter. Economic Analysis of Cryptocurrency Backed Money Laundering. [s. l.: s. n.]. E-book. Disponível em: [http://aisel.aisnet.org/ecis2015\\_crhttp://aisel.aisnet.org/ecis2015\\_cr/20](http://aisel.aisnet.org/ecis2015_crhttp://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/20). Acesso em: 5 out. 2020.

BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. Cryptoassets: the innovative investor's guide to bitcoin and beyond. [S. l.: s. n.]. E-book.

CHAUM, David. Security without identification: transaction systems to make Big Brothe obsolete. *Communications of the ACM*, [s. l.], v. 28, n. 10, 1985. Disponível em: <https://www.cs.ru.nl/~jhh/pub/secsem/chaum1985bigbrother.pdf>

CHAUM, David; FIAT, Amos; NAOR, Moni. Untraceable electronic cash. In: 1988, Conference on the Theory and Application of Cryptography. [s. l.]: Springer, 1988. p. 319–327.

CHOHAN, Usman W. Cryptocurrencies as Asset-Backed Instruments: The Venezuelan Petro Cryptocurrencies as Asset-Backed Instruments: The Venezuelan Petro. [s. l.], 2018.

CHOHAN, Usman W. State-Sponsored Cryptocurrencies: The Diverse Motivations. *SSRN Electronic Journal*, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3543085>

CHRISTINE KIM. The Kodak KashMiner's Flashy Debut Ends In Failure: CoinDesk. [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www>.

coindesk.com/the-kodak-kashminers-flashy-debut-ends-in-failure.

COINMARKETCAP.COM. Cryptocurrency Prices, Charts And Market Capitalizations | CoinMarketCap. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/1/>. Acesso em: 1 out. 2020.

DANIEL PALMER. Tensions Rising at Facebook Libra as Backers Consider Quitting: Report - CoinDesk. [s. l.], 2019a. Disponível em: <https://www.coindesk.com/tensions-rising-at-facebook-libra-as-backers-consider-quitting-report>.

DANIEL PALMER. Venezuela's Maduro Orders Top Bank to Make Petro Available to Public : CoinDesk. [s. l.], 2019b. Disponível em: <https://www.coindesk.com/venezuelas-maduro-orders-top-bank-to-make-petro-available-to-public>.

DAVIS, Andrew. Joseph Stiglitz: "We should shut down the cryptocurrencies". [s. l.]: CNBC, 2019. Disponível em: [https://www.cnbc.com/2019/05/02/joseph-stiglitz-we-should-shutdown-the-cryptocurrencies.html?\\_\\_source=twitter%7Cmain](https://www.cnbc.com/2019/05/02/joseph-stiglitz-we-should-shutdown-the-cryptocurrencies.html?__source=twitter%7Cmain)

GENCER, Adem Efe *et al.* Decentralization in Bitcoin and Ethereum Networks. [s. l.], 2018. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1801.03998.pdf>

HAMMILL, Chuck. From Crossbows to cryptography: thwarting the state via technology. Future of Freedom Conference. [s. l.], n. November, p. 1–17, 1987. Disponível em: <http://libertarianalliance.wordpress.com/2008/05/01/from-crossbows-to-cryptography-thwarting-the-state-via-technology/>

HUGHES, Eric. A Cypherpunk's Manifesto : Cypherpunks Mailing List. [s. l.], 1993. Disponível em: <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html>.

HUGHES, Eric; MAY, Timothy. Crypto Glossary. [s. l.], 1992. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/crypto-glossary/>. Acesso em: 4 out. 2020.

KARAME, Ghassan; ANDROULAKI, Elli. Bitcoin and Blockchain Security. Norwood, MA: Artech House, 2016. (Artech House Information Security and Privacy Series).E-book. Disponível em: <http://ezproxy.javeriana.edu.co:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=15118>



48&lang=es&site=eds-live

KETHINENI, Sesha; CAO, Ying. The Rise in Popularity of Cryptocurrency and Associated Criminal Activity. *International Criminal Justice Review*. [s. l.], v. 30, n. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1057567719827051>

KETHINENI, Sesha; CAO, Ying; DODGE, Cassandra. Use of Bitcoin in Darknet Markets: Examining Facilitative Factors on Bitcoin-Related Crimes. *American Journal of Criminal Justice*, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 141–157, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12103-017-9394-6>

KHARIF, Olga. Who Is Satoshi Nakamoto? McAfee Vows to Unmask Bitcoin Creator - Bloomberg. [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-23/john-mcafee-vows-to-unmask-crypto-s-satoshi-nakamoto-within-days>.

LUDLOW, Peter. New Foundations: On the Emergence of Sovereign Cyberstates and Their Governance Structures. In: LUDLOW, Peter (org.). *Crypto Anarchy, Cyberstates and Pirate Utopias*. [s. l.]: MIT Press, 2001. E-book.

MAY, Timothy. E-mail: The Crypto Anarchist Manifesto. [s. l.: s. n.] Disponível em: <https://activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>

MAY, Timothy. Crypto Anarchy and Virtual Communities. [s. l.: s. n.] Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/virtual-communities/>. Acesso em: 4 out. 2020.

MAY, Timothy. Thirty Years of Crypto Anarchy at 3rd Hackers Congress Paralelní Polis. Prague: [s. n.], 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TdmpAy1hI8g&list=PLGJQS0h-wqLQ5RLCnOkT0Vi9KSzcyyBgO&index=4>

MOORE, Daniel; RID, Thomas. Survival Global Politics and Strategy Cryptopolitik and the Darknet. [s. l.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00396338.2016.1142085>

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin P2P e-cash paper. [s. l.], 2008a. Disponível em: <http://article.gmane.org/gmane.comp.encryption.general/12588/>.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. [s. l.: s. n.] Disponível em: [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org)

NAKAMOTO, Satoshi. Re: Bitcoin P2P e-cash paper. [s. l.], 2008c. Disponível em: <https://doi.org/19:4:25-0800.msg09997>.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin open source implementation of P2P currency. [s. l.], 2009. Disponível em: <http://p2pfoundation.ning.com/forum/topics/bitcoin-open-source>.

NARAYANAN, Arvind *et al.* Bitcoin and Cryptocurrency Technologies Introduction to the book. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2016. E-book. Disponível em: [https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton\\_bitcoin\\_book.pdf](https://d28rh4a8wq0iu5.cloudfront.net/bitcointech/readings/princeton_bitcoin_book.pdf)

NARAYANAN, B. Y. Arvind; CLARK, Jeremy; HAVE, I. F. Y. O. U. Bitcoin 's Academic Pedigree. Communications of the ACM, [s. l.], v. 60, n. 12, p. 36–45, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3132259>

ORCUTT, Mike. Bitcoin and Ethereum have a hidden power structure, and it's just been revealed - MIT Technology Review. MIT Technology Review. [s. l.], p. 2–5, 2018. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/610018/bitcoin-and-ethereum-have-a-hidden-power-structure-and-its-just-been-revealed/>

POON, Joseph; DRYJA, Thaddeus. The Bitcoin Lightning Network: Scalable Off-Chain Instant Payments. [s. l.: s. n.]. Disponível em: <https://www.bitcoinlightning.com/wp-content/uploads/2018/03/lightning-network-paper.pdf>.

RAND CORPORATION. Paul Baran and the Origins of the Internet : RAND. [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.rand.org/about/history/baran.html>.

ROGOFF, Kenneth S. The curse of cash: How large-denomination bills aid crime and tax evasion and constrain monetary policy. [s. l.]: Princeton University Press, 2017. E-book.

SCHUIL, Frank. Why Satoshi Nakamoto's Identity Matters : CoinDesk. [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.coindesk.com/why-matters-satoshi-nakamoto>.

SIMMONS, Matty. The day cash died. [s. l.: s. n.] Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=f5h&AN=113413622&site=eds-live>

U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE. Digital Currency Business E-Gold Indicted for Money Laundering and Illegal Money Transmitting. [s. l.], 2007. Disponível em: [https://www.justice.gov/archive/opa/pr/2007/April/07\\_crm\\_301.html](https://www.justice.gov/archive/opa/pr/2007/April/07_crm_301.html).

VILNER, Yoav. Can The Real Satoshi Nakamoto (Or Craig Wright) Please Stand Up?. [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/yoavvilner/2019/05/30/can-the-real-satoshi-nakamoto-or-craig-wright-please-stand-up/#ff4e9d51fcf4>.

ZETTER, Kim. Bullion and Bandits: The Improbable Rise and Fall of E-Gold | WIRED. Wired, [s. l.], 2009. Disponível em: <https://www.wired.com/2009/06/e-gold/>





# THE BENEFITS OF IMPLEMENTING ILP IN THE PORTS COCAINE TRAFFICKING INVESTIGATIONS AND CRIME PREVENTION IN BRAZIL

FÁBIO ALCEU MERTENS

POLÍCIA FEDERAL – BRASÍLIA/DF



## ABSTRACT

*Intelligence-led Policing (ILP)* is a doctrinal and governmental agenda that has been present in global debates about the efficient and effective repression of crime since the late nineties. Its foundations have already been applied in different ways by countless law enforcement agencies in different countries. On the other hand, Brazil's position as a major cocaine export corridor to Europe, Africa, and the Middle East, as well as the successful results that have been produced by the Brazilian Federal Police, together with national and international partners, to prevent and suppress this crime, have had wide worldwide repercussion. Within this context, this article aims at discussing the main doctrinal characteristics of ILP, analyzing whether it has been somehow employed in the Brazilian Federal Police' actions in the area of prevention and repression of cocaine trafficking by sea and, otherwise, the benefits of such use and the its potential in terms of qualified and effective police actions, mainly taking into account the formal and functional intelligence structures present in the institution.

**KEYWORDS:** Intelligence-led policing. Federal police. Organized crime. Repression and prevention of drug trafficking. Cocaine trafficking by sea.

## SECTION ONE - INTRODUCTION

Brazilian Federal Police – BFP is a very well rated governmental organization in Brazil, trusted by around 70% of society<sup>1</sup>. It is a

1 According to the latest Brazilian Institute of Public Opinion and Statistics (IBOPE - Inteligência) research, dated from jul/2019. Retrieved from <https://jornaldebrasil.com.br/politica-e-poder/nivel-de-confianca-em-presidente-da-republica-e-o-maior-desde-2013/>.

big law enforcement agency in a huge country, as far as Brazil is the world's fifth-largest country by area and the fifth most populous.

Even without the ideal logistics and human resources, BFP accomplishes with relative effectiveness its role and responsibilities, being Federal Police a reference in the country and worldwide regarding its investigations and special operations against transnational organized crime linked to drug trafficking on a large scale.

The organization has an interesting formal intelligence structure and has tried to share relevant information throughout this structure along the years, both with national and international partners.

Nonetheless, this paper aims to discuss if Brazilian Federal Police - BFP has effectively implemented the Intelligence-led Policing Doctrine and, if not, how beneficial it would be to do so considering a specific topic, which is one of BFPs' roles and currently a serious issue: the cocaine trafficking throughout Brazilian ports.

In this regard, and considering the hypothesis that BFP has not implemented intelligence-led policing (ILP) properly in the aforementioned area<sup>2</sup>, it has been formulated the following research question: could intelligence-led policing (ILP) facilitate the ports cocaine trafficking investigations and crime prevention in Brazil?

In order to respond to that question, the study will initially go through some relevant definitions and characteristics regarding the Intelligence-led Policing Doctrine. Secondly, we are going to analyze some of BFP's roles and the existent structure to accomplish those roles, as well as the relationship between intelligence and investigations and some relevant data related to BFP's outcomes production in the specific area (ports cocaine trafficking investigations).

This analysis will provide the necessary background to conclude if Federal Police has implemented or not ILP, how and to

---

2 The hypothesis has been formulated based upon the author's 13 years of experience with drug trafficking investigations, especially in the city of Itajaí/Santa Catarina, where the 2nd Brazilian largest port complex is located. Also, it has been considered his current position as the Chief Advisor for the Combating Organized Crime Directorate.

what extent. Afterward, it will be possible to discuss and suggest some benefits that the proper implementation of ILP could bring out to the ports cocaine trafficking investigations and crime prevention in the country, which will necessarily take us to a few conclusions.

The importance of the research resides on the fact that nowadays Brazil is one of the most important 'cocaine corridors' in the world, from where huge amounts of cocaine have been shipped to many countries in Europe, Africa, and the Middle East, fueling the transnational organized crime networks and even funding terrorist activities around the globe.

## **SECTION TWO - INTELLIGENCE-LED POLICING - ILP**

At the outset, it is essential to comprehend the main intelligence-led policing concepts, fundamentals, and characteristics.

As taught by Ratcliffe (2016) and Carter (2013), intelligence-led policing is not something new. Its philosophy goes back to the 90s in the UK, when "Her Majesty's Inspectorate of Constabulary (HMIC) released a report titled 'Policing With Intelligence'" (CARTER, 2013, p.15). In the US, it was framed simultaneously with CompStat (in New York - NYPD) and problem-oriented policing. It has been formally adopted in Canada in 2000, in New Zealand in 2002, in Australia in 2003 and the UK in 2004, "as a law enforcement operational strategy that emphasizes the use of criminal intelligence when planning police tactics" (RATCLIFFE, 2016, p. 3), after evolving into a management model and data-driven movement.

The threats posed by globalized criminal organized groups that were 'rearranging' the illegal world during the 90s and, the necessity to overcome those times policing mindset, which was not combating crime efficiently anymore, were some of its fundamentals. Law enforcement agencies needed to be more effective and better allocate their resources against criminals that were spreading tentacles worldwide across different types of illegal businesses, and in this regard intelligence-led policing was brought out as an interesting initiative alongside others.

One of the main ILPs' initial goals was to move from a reactive to an information-based policing strategy, as far as the belief that high numbers of arrests and seizures would decrease criminality had been proved to be wrong.

Ratcliffe (2016, p. 5) offers the following concept:

*Intelligence-led policing emphasizes analysis and intelligence as pivotal to an objective, decision-making framework that prioritises crime hot spots, repeat victims, prolific offenders and criminal groups. It facilitates crime and harm reduction, disruption and prevention through strategic and tactical management, deployment and enforcement.*

Jeremy Carter (2013, p. 15) states that “intelligence-led policing is the application of utilizing analyzed information to inform decisions, identify trends, and ultimately prevent threats”.

For David Carter (2009, p. 80), ILP is

*The collection and analysis of information related to crime and conditions that contribute to crime, resulting in an actionable intelligence product intended to aid law enforcement in developing tactical responses to threats and/or strategic planning related to emerging or changing threats.*

These concepts reveal at least two key aspects for this article objective: ILP is potentially beneficial to overcome reactive-investigation models; and ILP's core is to produce and utilize intelligence as a means to assess and direct both strategic, tactical and operational law enforcement levels, integrating them. ILP's perspective is wider than the traditional focus on the individual cases. It is about using intelligence to drive operations and not the opposite. It is about to gather and analyze data to comprehend the what, where, when, who, why, and how of crime, enabling proactive policies and procedures on all levels (strategic, tactical, and operational) that will really impact criminality.

Undoubtedly, analysis is a keyword for the ILP process, and so it is important to examine it a little more deeply.

After reviewing a few models, including the traditional



intelligence cycle, Ratcliffe (2016, p. 81) adopts the so-called 3-I model (Figure 1 below) to conceptualize and characterize analysis in ILP, arguing that it “addresses a simple but broad conceptual framework for intelligence-led policing that is like to be applicable to most agencies”.

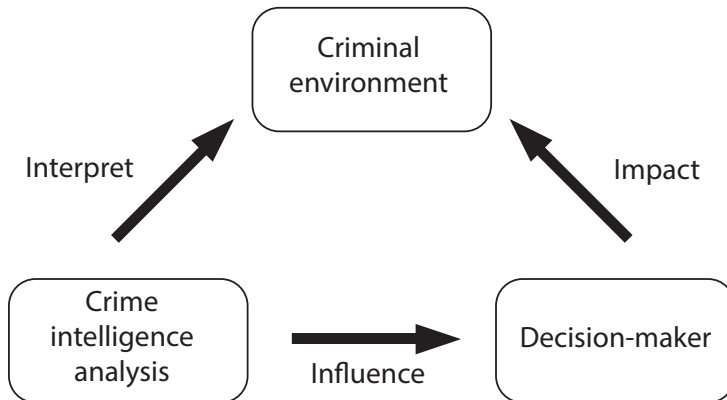


Figure 1 – 3-I Model. Source: Ratcliffe, 2016, p. 82.

Indeed, the 3-I Model, more than only conceptualizing analysis throughout an acronym, describes the ILP whole process, highlighting its object (the criminal environment), actors (police officers, analysts, and decision-makers) and surely the importance of crime intelligence analysis, as far as it has the (complex) aim of *interpreting* the criminal environment in order to *influence* the decision-maker, so he(she) can establish the best way (resources) to effectively *impact* the criminal environment.

In this regard, it is still important to set that ILP is not synonymous with criminal intelligence neither criminal intelligence analysis. Ratcliffe (2016, p. 5) states that the first concept “describes the result of the analysis of not only covert information from surveillance, offender interviews and confidential human sources (informants) but also crime patterns and other police data sources as well as socio-demographic and non-police information”. Boba Santos (2017, p. 97) clarifies that crime intelligence analysis “is the analysis of data about people involved in crimes, particularly repeat offenders, repeat victims, and criminal organizations and networks”.

The concept that we are writing about here is broader, being analysis one of its phases – an essential one – as aforementioned. Ideally, the analysis sources are various: crime and case reports; informants; social media; electronic surveillance; information sharing; interviews and interrogations; crime mapping; etc. Notwithstanding, it will only produce real and impactful outcomes if based on proper tasking definition (from or with decision-makers), collation, and hypothesis testing (strategic thinking). Moreover, the proximity with sworn and field officers<sup>3</sup> is vital at all times, from collection to dissemination, passing through evaluation.

At the end of this topic, it is important to report that Ratcliffe (2016) and Carter (2013) suggest that intelligence-led policing is still an evolving concept, applicable to different countries according to their specific policing culture, structure and organizational complexities. Nonetheless, Ratcliffe (2016, p. 65) points out the following ILPs' characteristics:

- is designed to be a model for the business of policing;
- aims to achieve crime and harm reduction, prevention and disruption;
- focuses on crime hot spots, prolific offenders, repeat victims and active criminal groups;
- employs a top-down management approach;
- merges crime analysis and criminal intelligence;
- aids police resource prioritization decisions.

### **SECTION THREE - FEDERAL POLICE ROLES AND STRUCTURE: DRUG ENFORCEMENT AND INTELLIGENCE**

According to article 144 of the Brazilian Constitution, one

---

<sup>3</sup> This is yet more relevant for countries where there is a civilian structure (staff) for criminal intelligence analysis, which is not Brazil's case.

of the Federal Police roles is to prevent, investigate and impose a crackdown on illicit drug trafficking, especially the interstate and international activities in this specific criminal area. The money laundering derived from drug dealing and smuggling is also a Federal Police responsibility.

It has been common sense for years that drug trafficking is one of the most profitable illegal activities worldwide. It has been too demonstrated how impactful and devastating the drug business is for communities, increasing violence and criminality in general.

In Brazil, it has not been different, and year after year cartels and criminal organizations like “Primeiro Comando da Capital” - PCC<sup>4</sup> have become more and more powerful, active, and wealthy. For years now Brazil has held the position of 2<sup>nd</sup> largest cocaine consumer in the world, just after the USA. Moreover, the country has been considered one of the main corridors for tons of cocaine exported each year to Europe, Africa, and the Middle East<sup>5</sup>, especially throughout Brazilian ports.

Brazilian Federal Police, in coordination with other agencies on the federal, state, and local levels, as well as on the international level, has made many efforts trying to minimize this issue. To better understand that, it is essential that we provide an overview of the organization's structure.

BFP Headquarters is located in Brasília/DF, the capital of the country. Its highest authority is the General-Director, pointed by the Minister of Justice and Public Safety. Bellow and pointed by him are eight Directors, who coordinate the following Directorates: Executive Directorate, Combating Organized Crime; Internal Affairs; Intelligence; Forensics; Human Resources Management; Logistics; and Information Technology. Each of the Directorates is supported by General-Coordinations, Coordinations, Divisions, and Services, according to their investigative, intelligence, and administrative roles.

---

4 First Capital Command, a criminal organization founded in São Paulo/SP during the '90s. At first, their objective was to fight against the 'injustices' of the prison system, but afterward, they become a powerful organization dedicated to robberies, kidnapping, and drug trafficking.

5 Among other various sources and researches, we can quote an “El País” report dated from 09/2014, retrieved from: [https://brasil.elpais.com/brasil/2014/09/21/politica/1411333264\\_428018.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2014/09/21/politica/1411333264_428018.html).

In each Brazilian State, BFP is regionally represented by a Superintendency, which hierarchically ‘mirrors’ the Headquarters structure. There are 27 Regional Superintendencies. Beneath them, in some strategic cities and regions, there are Local Units (precincts – ‘Delegacias’) or Temporary Units – 116 in total.

Figure 2 below summarizes the aforementioned structure:

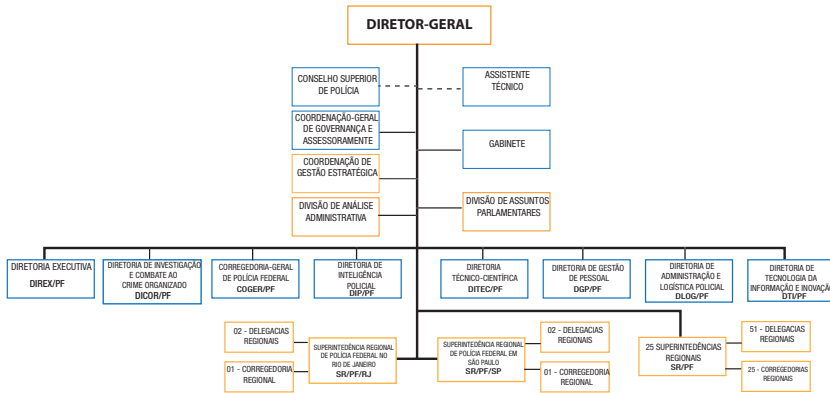


Figure 2. Source: Brazilian Federal Police

The Combating Organized Crime (DICOR) is the Directorate where drug enforcement roles are assigned to, more specifically in the Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE). With the role of preventing and investigating national and transnational criminal organizations dedicated to drug and weapons trafficking, bank robbery, and some violent crimes, dismantling them, this General-Coordination is supported in Brasília/DF by one Coordination, two Divisions, and three Services, including an intelligence branch (SADIP). In theory, SADIP’s main core is to collect, analyze, and disseminate information and intelligence to support both the higher and lower hierarchical BFP levels on their strategic, operational, and tactical priorities and objectives.

Figure 3 below shows CGPRE’s structure:

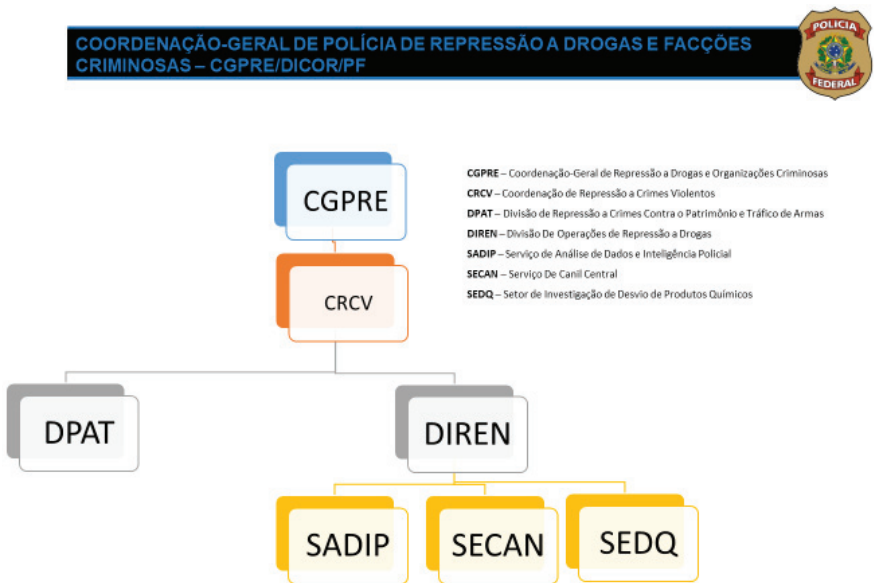


Figure 3. Source: Brazilian Federal Police

In some specific regions and cities, CGPRE has installed the so-called Sensitive Investigations Units (GISEs) – 09 (nine) in total in the country. The GISEs’ main role is to conduct CGPRE’s most complex and sensitive investigations, among them the ports cocaine trafficking ones. With this same objective and according to yet more specific and dynamic criminal circumstances, there are currently 05 (five) temporary Operational Bases. Both the GISEs and Operational Bases also produce information and intelligence related to organized crime.

In the state level, inside the Superintendencies structure, BFP has Drug Enforcement Investigations Units (DREs), and in the majority of the precincts (Delegacias) the drugs smuggling investigations are coordinated by the Intelligence Units (UIPs) in articulation with DREs, GISEs, and Operational Bases - where they exist.

That being said, here resides a very relevant BFP’s functional aspect for this paper purpose: formal intelligence units running investigations and, on the other hand, formal investigative units

producing intelligence. And this is the origin of a misunderstanding that has been present in BFP for years: the technical confusion between the intelligence and the investigative roles. The overlap between two different fields of study.

As taught by Carter (2009, p. 9),

*Intelligence is the end product of an analytic process that evaluates information collected from diverse sources; integrates the relevant information into a logical package; and produces a conclusion, estimate, or forecast about a criminal phenomenon by using the scientific approach to problem solving (that is, analysis).*

The intelligence process (intelligence cycle) product is knowledge to law enforcement decision-makers regarding criminality, public safety, organized crime, and terrorism among other issues.

On the other hand, an investigation has to do with evidence production for a criminal case. The main objective of investigations is to collect information for the judicial system. As stated by Carter (2009, p. 9), “investigation is defined as the pursuit of information based on leads and evidence associated with a particularly defined criminal act to identify and apprehend criminal offenders for prosecution in a criminal trial”.

In this regard, it is – or it should be – clear that investigation and intelligence are not synonymous, even if both sometimes use similar scientific methods. “The intelligence function is often more exploratory and more broadly focused than a criminal investigation, per se” (CARTER, 2009, p. 9).

Despite this, and as aforementioned, in BFP we frequently have formal intelligence units conducting investigations and operations. The same team that produces or should produce intelligence also has the task of simultaneously searching for evidence in concrete cases. Although this can and, in fact, offer some advantages, like less ‘barriers’ and more cooperation between collection and analysis, field officers and analysts, undoubtedly it reinforces the misconception about the intelligence scope and the investigative function, especially when and where the agents are not

well trained and prepared to deal with both activities at the same time.

Narrowing this situation specifically to ports cocaine investigations, very dynamic per se, we necessarily have highly specialized teams investigating cases and consequently collecting a huge amount of data, at the same time making requirements and requests, (re)collecting, analyzing, evaluating and disseminating. And one of the effects of this workflow is that, in general, what ends up being disseminated is not intelligence as the product of the intelligence cycle, but raw information or information with poor analysis - what does not mean at all irrelevant information, it is important to refer.

As a conclusion for the topic, we can affirm that BFP's organizational structure in terms of drug enforcement investigations and intelligence producing on drugs overlaps. Therefore, often the same units that investigate, collecting a huge amount of data (for evidence producing), are also responsible for producing and disseminating intelligence.

#### **SECTION FOUR - BFP'S OUTCOMES IN THE SPECIFIC AREA - ANALYSIS**

At this point, it is relevant that we analyze some data regarding BFPs' cocaine seizures in Brazil and its main destinations when it is or it should be exported. Figure 4 below was provided by the Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE) in April/2020:

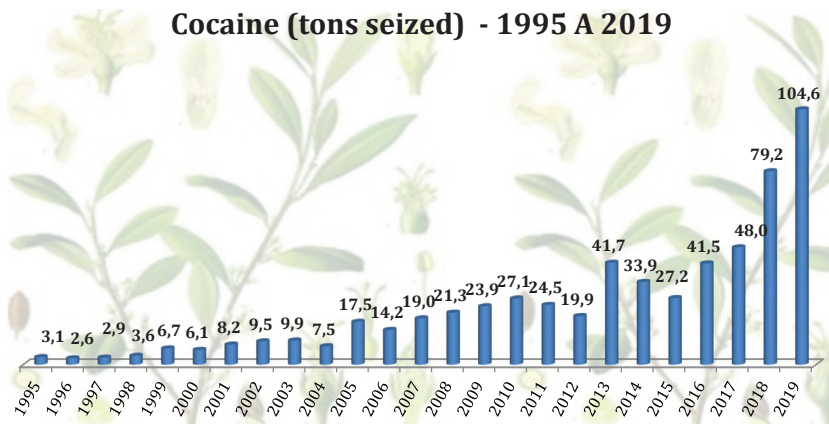


Figure 4. Source: Brazilian Federal Police - Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE)

The chart consolidates cocaine's seizures in Brazil made by Brazilian Federal Police from 1995 until december/2019. As we can easily conclude, cocaine seizures have increased in weight considerably over the years: considering only the last three years, between 2017 and 2018 they have increased 65%; and from 2018 to 2019 more 32% (117,91% if we compare 2017 and 2019).

Figure 5 below, also provided by the Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE) in April/2020, shows the main destinations of the cocaine loads seized in Brazilian ports.

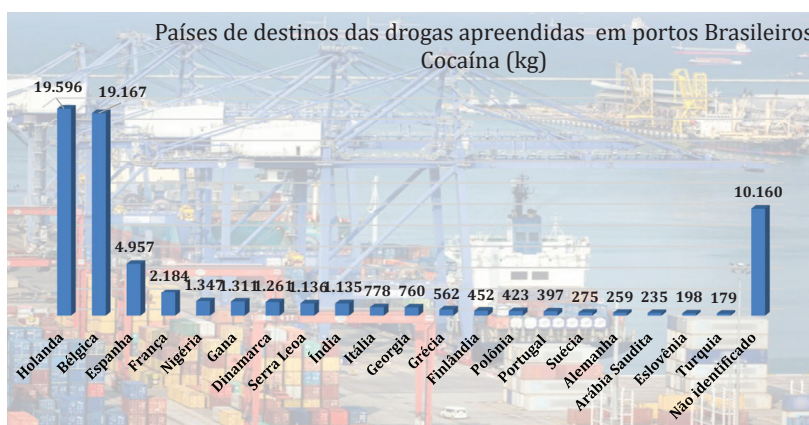


Figure 5. Source: Brazilian Federal Police - Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE)



The numbers are impressive and for sure reflect the hard efforts that BFP, in cooperation with national and international partners, has made in the fight against transnational drug smuggling and organized crime.

Nonetheless, considering the known premise that law enforcement agencies have been able to seize only a small portion of the illicit drugs that are produced and commercialized worldwide, as well as an arise on cocaine production that has taken place in Peru and Bolivia<sup>6</sup> recently, at least two questions come to mind: why have the seizures arisen year after year even with successful investigations and international partnerships? What haven't we been able to 'see' and consequently to do about this severe issue?

These questions take us back to the central objective of this research.

Obviously, the answers can't be offered with a simplistic view. However, considering the theoretical aspects that have been explored here it is essential to observe that the vast majority of BFPs' ports cocaine trafficking investigations start reactively, based upon three main sources: a specific seizure or series of seizures; a denouncement (*e.g.*, from a human source); or from operational information sharing. Indeed, from these starting points, BFP has developed efficient investigative procedures, with multiple means of proof, at the end seizing tons of cocaine, arresting dozens of criminals and confiscating properties and illegal assets. Moreover, along with the investigations, we collect a huge amount and terabytes of information from wiretappings, surveillances, interviews, interrogatories, documents, and IT devices apprehended, etc.

As an example, we can cite Operation White Ocean, conducted in Itajaí/SC by the local intelligence unit<sup>7</sup>. After 19 months of a complex investigation between 2016 and 2017, BFP seized in Brazil and abroad around 8.5 tons of cocaine, arresting

---

6 E.g, the following new: <https://www.worldpoliticsreview.com/insights/26707/cocaine-production-is-spiking-in-peru-and-bolivia-and-it-could-keep-going-up>.

7 The author was the coordinator of the White Ocean Operation.

more than 40 people and apprehending documents and media in around 95 different places (search warrants for homes, offices, depots, etc.). It has been also seized and confiscated something around US\$30 million in properties and assets. Undoubtedly, a successful case that is still ongoing and accomplishes CGPRE's modern directive of prioritizing money laundering investigations with effective freezing and confiscation impacts to dismantle and disrupt criminal networks.

Despite this, the relevant point here is that, as far as it happens in the majority of the investigations - and there are many going on right now in Brazil - the material collected and apprehended during the White Ocean Operation was analyzed with the focus only on that concrete case, and by the local team. Even though during and after the investigation we shared information with other BFP units and international partners, the main focus was to produce solid evidence for that case – and some other ongoing cases. The vast majority of the information shared wasn't processed through the intelligence cycle, however remaining potentially available for that.

## **SECTION FIVE – THE POTENTIAL ILP BENEFITS FOR PORTS COCAINE TRAFFICKING INVESTIGATIONS AND CRIME PREVENTION**

Considering what has been pointed out above, one necessary conclusion is that BFP has collected along with its ports cocaine trafficking investigations huge amounts of relevant data from various sources (*e.g.* SIGINT, HUMINT and OSINT). But, even though the organization has established efficient operational partnerships in Brazil and abroad, producing successful investigations, the data collected has been analyzed with the focus only on ongoing investigations, which means poor analysis or even no analysis on the Intelligence's perspective. And one of the reasons for this scenario is that a good portion of the teams still works with the belief that more seizures and detentions will reduce drug trafficking.

Nonetheless, as taught by Ratcliffe (2016, p. 2), “the police do not, however, arrest at a rate even close to making this a reality”.

Besides, the information that has been shared most of the time is raw information, not submitted to the proper methodology of the intelligence cycle. Among other potential shortcomings, this practice can be even impactful for civil rights protection, as stated by Carter (2013, p. 3): “most likely, as a result of uninformed practices, information sharing practices may also come dangerously close to depriving individuals of their constitutionally protected civil rights”.

Moreover, when comparing raw information and intelligence sharing Carter (2009, p. 81) reports the following benefits of the second: provides understanding instead of inputs; reduces uncertainty; and enables better decisions instead of only building awareness.

Therefore, it is possible to affirm that BFP has shared information through its existent intelligence and operational structures, but it is still far from implementing intelligence-led policing – at least for the ports’ cocaine smuggling theme.

What if the organization implements ILP as a philosophy and as a tool? How impactful could that be not only for producing better investigative results but, most importantly, to better comprehend this criminal enterprise (threat) in a broader perspective in Brazil and overseas, enabling BFP decision-makers and its partners to allocate resources more efficiently and even implement preventive measures?

Reflecting on the concepts and characteristics explained in the session two of this research and also based upon the BFP and Brazilian realities, it is finally important to write a few ideas regarding how ILP could be beneficial to BFP and its ports cocaine trafficking investigations, resources allocation, and issue prevention.

Initially, it must be remembered that CGPRE has a specific formal head intelligence unit, SADIP, which receives in a regular basis intelligence and information – even without a collection plan - from various sources, *e.g.* DREs; GISEs; UIPs; foreign law enforcement agencies; foreign intelligence agencies; Brazilian ports’ authorities;

federal and state prison system; Brazilian Customs; state polices; etc. Moreover, BFP, in a certain way, has an organizational top-down infrastructure (CARTER, 2009, p. 99) potentially able to work through the intelligence processes and ILP-based – maybe with some rearrangements needed.

However, even with a good information incoming flow, SADIP does not have an “Information Management Plan” (CARTER, 2009, p. 99), and so it is not common that SADIP processes the huge amount of information received through the intelligence cycle, thus producing and disseminating products based upon intelligence requirements. The unit most of the time focuses on trying to support DREs, GISEs, and UIPs on their cases or on providing elements for them to start a new case.

In this regard, it is stated here that SADIP should be turned into an effective intelligence unit, so developing a National Information Management Plan and, from this starting point, implementing ILP nationwide for the drug enforcement issue. Where it is the case – *e.g.* major States -, DREs in partnerships with GISEs could mirror SADIP’s structure and also develop regional plans.

Amid other themes, certainly ports cocaine trafficking would be one of the strategic priorities given its seriousness, consequently enhancing proper collection and analysis regarding the issue and thus potentially resulting in better resource allocation and more efficient and effective investigations.

Additionally, this aspect also takes us to another idea for this topic.

The Brazilian reality indicates that ports cocaine trafficking has been an issue most for BFP and some close partners like Customs. However, it is known that this serious problem should be considered for many other agencies like States polices, the prison system, port authorities, financial analysis agencies, etc., as far as this profitable and organized criminal enterprise involves much more than ‘only’ BFPs’ national and international responsibilities, *e.g.* increasing crime and violence rates in port cities and affecting the financial system.

In this context, there is no doubt that ILP could be very useful also to, based upon the products that will be released, engage and commit other agencies and even strategic private partners (CARTER, 2009, p. 116) in the fight against ports cocaine trafficking. Exemplarily, Customs and port authorities could become more committed with the collection process, as far as they hold a vast quantity of information and data they don't usually share. Besides, national and international policies and procedures related to ports' security could be intelligence-driven improved, thus contributing to prevention. In this regard, it should be said that during its investigations BFP gets in contact with most of the ports' perimeter security and operational vulnerabilities, which are explored by the criminals, most of the time not producing and disseminating intelligence about it.

At the end, it is necessary to refer that many other potential benefits from implementing ILP along with BFP's drug enforcement system, including ports cocaine investigations and the strategic policies and procedures regarding the issue could be analyzed and stated here, but unfortunately, there are space limitations for the research.

## SECTION SIX - CONCLUSION

The main objective of this article was to study the existent structure in Brazilian Federal Police – BFP regarding ports cocaine trafficking investigations to assess if intelligence led-policing - ILP philosophy has been implemented somehow. Moreover, based on the hypothesis that it hasn't been implemented properly, another goal was to discuss the benefits that its implementation could bring up to the organization, partners, and society in terms of more efficient and effective investigations, strategic approaches, resources allocation, and prevention.

The conclusion is that even if BFP has established efficient operational partnerships in the country and overseas, with successful investigations, it still hasn't implemented ILP as a tool. BFP's organizational structure for drug enforcement investigations and intelligence producing on drugs overlaps, and huge amounts of relevant information from various sources (*e.g.* SIGINT, HUMINT,

and OSINT) remain unanalyzed or poorly analyzed within the intelligence cycle.

However, based on Carter's (2009) and Ratcliffe's (2016) lessons about how to develop and implement ILP, it is possible to take advantage of the existent formal structure to effectively incorporate ILP's philosophy within BFPs' drug enforcement role, including the ports' cocaine trafficking theme. This implementation would potentially produce at least five positive outcomes:

- to enhance proper collection and analysis on the ports cocaine trafficking issue in the country (and abroad), therefore allowing intelligence production and dissemination;
- better resources allocation;
- more efficient and effective investigations;
- more engagement and commitment from other agencies and even strategic private partners; and
- specific and general prevention.

Obviously, this is far from being an easy task. It involves political decisions, training, budget, internal culture-changing, etc. It is challenging to say the minimum. Nevertheless, it is necessary to take the first steps towards it, even if, as reported by Phillips (2012, p. 15), "bureaucratic law enforcement agencies change slowly". And it is necessary to do so with proper and committed leadership, as far as leadership is "the driving force of every agency or organization" (NCISP, 2013, p. 15).

In this regard, if this paper could somehow encourage the needed reflection and changes in BFP toward adopting intelligence-led policing as a philosophy and as a tool, at least initially for the ports' cocaine trafficking theme, the research will have been worthy. Certainly, more studies and high-level technical and political discussions are necessary, but this is aimed to be a small contribution to this challenging pathway.

FÁBIO ALCEU MERTENS

DELEGADO DE POLÍCIA FEDERAL

MESTRE EM CIÊNCIA JURÍDICA PELA UNIVALI/SC E  
PÓS-GRADUADO EM CIÊNCIA POLICIAL E INTELIGÊNCIA  
PELA ANP/PF. CRIMINAL JUSTICE EDUCATION PELA FBI  
NATIONAL ACADEMY E UNIVERSITY OF VIRGINIA/USA.  
É PROFESSOR DE DISCIPLINAS DIVERSAS NA ACADEMIA  
NACIONAL DE POLÍCIA E EM OUTRAS INSTITUIÇÕES, COM  
ÊNFASE NAS ÁREAS DE INTELIGÊNCIA, INVESTIGAÇÃO  
POLICIAL E ENFRENTAMENTO AO CRIME ORGANIZADO

## OS BENEFÍCIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA ILP PARA AS INVESTIGAÇÕES DE TRÁFICO DE COCAÍNA PELO MODAL MARÍTIMO E PARA A PREVENÇÃO DO CRIME NO BRASIL

### RESUMO

*Intelligence-led Policing* (ILP) é uma pauta doutrinária e governamental que tem estado presente nos debates globais acerca da repressão eficiente e eficaz ao crime desde o final dos anos noventa. Seus fundamentos já foram aplicados de diferentes maneiras por inúmeras agências policiais em diversos países. Por outro lado, tem tido ampla repercussão mundial a posição do Brasil de grande corredor exportador de cocaína para a Europa, África e Oriente Médio, assim como os exitosos resultados que vem sendo produzidos pela Polícia Federal Brasileira para, em conjunto com parceiros nacionais e internacionais, prevenir e reprimir tal delito. Dentro deste contexto, o objetivo do presente artigo é discorrer sobre as principais características doutrinárias de ILP, analisando se de alguma forma tem sido empregada nas ações da Polícia Federal Brasileira na área de prevenção e repressão ao tráfico de cocaína pelo modal marítimo e, caso contrário, os benefícios que tal emprego tem o potencial de gerar em termos de ações policiais qualificadas e efetivas, principalmente levando-se em conta as estruturas formais e funcionais de inteligência existentes na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intelligence-led policing. Polícia federal. Crime organizado. Repressão e prevenção ao tráfico de drogas. Tráfico de cocaína pelo modal marítimo.

# **LOS BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR EL ILP PARA LAS INVESTIGACIONES DE TRÁFICO DE COCAÍNA POR VÍA MODAL MARÍTIMA Y PREVENCIÓN DEL DELITO EN BRASIL**

## **RESUMEN**

La Policía liderada por inteligencia (ILP) es una agenda doctrinal y gubernamental que ha estado presente en los debates globales sobre la represión eficiente y efectiva del crimen desde finales de los años noventa. Sus fundamentos ya han sido aplicados de diferentes maneras por innumerables agencias de aplicación de la ley en diferentes países. Por otro lado, la posición de Brasil como un importante corredor de exportación de cocaína a Europa, África y Oriente Medio, así como los exitosos resultados que ha producido la Policía Federal Brasileña, junto con socios nacionales e internacionales, y que han tenido una amplia repercusión mundial, con el objetivo de prevenir y reprimir tal delito. En este contexto, el objetivo de este artículo es discutir las principales características doctrinales de la ILP, analizando si ha sido empleada de alguna manera en las acciones de la Policía Federal Brasileña en el área de prevención y represión del tráfico marítimo de cocaína y, en caso contrario, los beneficios que tal trabajo tiene como potencial en términos de acciones policiales calificadas y efectivas, principalmente tomando en cuenta las estructuras de inteligencia formales y funcionales existentes en la institución.

**PALABRAS CLAVE:** Policía dirigida por inteligencia. La policía Federal. Crimen organizado. Represión y prevención del narcotráfico. Tráfico de cocaína por mar.

## **REFERENCES**

BRAZIL. Federal Government. Constituição Federal, 1988. Retrieved from [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

BRAZIL. Brazilian Federal Police. Organizational chart. 2020. Retrieved from <http://intranet.dpf.gov.br/institucional/organograma.pdf/>.

BRAZIL. Brazilian Federal Police - Drug Enforcement and Organized Crime General-Coordination (CGPRE). 2020 statistics provided directly by the General-Coordinator on 16.04.2020.



CARTER, Jeremy G. *Intelligence-led Policing: A Policing Innovation*. El Paso, Texas: LFB Scholarly Publishing LLC, 2013.

CARTER, David L. *Law Enforcement Intelligence: A guide for state, local, and tribal law enforcement agencies*. 2.ed. Washington, DC: US DOJ Office of Community Oriented Policing Services, November 2009. Retrieved from [https://it.ojp.gov/documents/d/e050919201-IntelGuide\\_web.pdf](https://it.ojp.gov/documents/d/e050919201-IntelGuide_web.pdf)

GIL, Peter. *Rounding Up the Usual Suspects? Developments in contemporary law enforcement intelligence*. Burlington, Vermont: Ashgate Publishing Ltd, 2000.

PHILIPS, Scott W. *The Attitudes of Police Managers toward Intelligence-led Policing*. FBI Law Enforcement Bulletin, Sep 2012, 81, 9, Criminal Justice Database, pg. 13. Retrieved from [https://collab.its.virginia.edu/access/content/group/aea63926-5310-4b4f-b83b-83d7cac5a171/Course%20Materials/Phillips%2C%20S.%20W.%2C%20PhD.%20\\_2012\\_.%20The%20attitudes%20of%20police%20managers%20toward%20intelligence-led%20policing.pdf](https://collab.its.virginia.edu/access/content/group/aea63926-5310-4b4f-b83b-83d7cac5a171/Course%20Materials/Phillips%2C%20S.%20W.%2C%20PhD.%20_2012_.%20The%20attitudes%20of%20police%20managers%20toward%20intelligence-led%20policing.pdf)

RATCLIFFE, Jerry H. *Intelligence-led policing* 2.ed. New York, NY: Routledge, 2016.

RATCLIFFE, Jerry H. *Intelligence-led Policing and the Problems of Turning Rhetoric into Practice*. School of Policing Studies, Charles Sturt University, New South Wales Police College, Australia, 2001.

RATCLIFFE, Jerry H., GUIDETTI, Ray. *State Police Investigative Structure and the Adoption of Intelligence-led Policing*. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 31 No. 1, 2008, pp. 109-128. Retrieved from [https://collab.its.virginia.edu/access/content/group/aea63926-5310-4b4f-b83b-83d7cac5a171/Research/Ratcliffe%2C%20J.%20H.%2C%20\\_%20Guidetti%2C%20R.%20\\_2008\\_.%20State%20police%20investigative%20structure%20and%20the%20adoption%20of%20intelligence-led%20policing.pdf](https://collab.its.virginia.edu/access/content/group/aea63926-5310-4b4f-b83b-83d7cac5a171/Research/Ratcliffe%2C%20J.%20H.%2C%20_%20Guidetti%2C%20R.%20_2008_.%20State%20police%20investigative%20structure%20and%20the%20adoption%20of%20intelligence-led%20policing.pdf)

SANTOS, Rachel Boba. *Crime Analysis with Crime Mapping*. 4.ed. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, 2017.

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE. *National Criminal Intelligence*

Sharing Plan. Version 2.0. Washington: BJA, 2013.



# POLÍCIAS E HOMICÍDIO: A PARTIR DE UMA REVISÃO DE LITERATURA

LUÍS HENRIQUE COSTA FERREIRA

POLÍCIA CIVIL DA BAHIA



## RESUMO

Não há como negar o atual impacto do homicídio na sociedade brasileira. Com o uso de revisão sistemática de literatura, este trabalho analisou 54 pesquisas referentes a homicídio para determinar os papéis das polícias brasileiras no controle do delito. Como resultados, concluiu-se que os artigos abordaram os seguintes temas: a droga e o homicídio; a família e o homicídio; a mulher e o homicídio; análises temporal e espacial do homicídio; fatores do homicídio; o jovem e o homicídio; o trânsito e o homicídio. Ademais, constatou-se que esse delito aparece como um fenômeno estrutural, e que os papéis das polícias no controle desse crime não são de agentes principais, mas sim de suporte para políticas públicas amplas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Violência. Segurança pública. Brasil. Criminologia. Política pública.

## INTRODUÇÃO

É do domínio geral que a segurança pública hoje está entre as principais questões a serem resolvidas pela sociedade brasileira e que, sob este tema, se destaca o crime de homicídio. As quantidades de ocorrências em qualquer território do Brasil hoje se assemelham aos padrões de guerras.

Soares (2008) demonstrou que “ainda que não se possa prever quem morrerá, pode-se reduzir o número de mortes mediante políticas públicas adequadas”. Para isso, no entanto, é imprescindível estudar o fenômeno sob todos os aspectos possíveis e viáveis.

Oliveira e Silva (2018), ao comentarem sobre os autores de artigos cujos temas foram o homicídio, citam que estes são pesquisadores de

diversos campos e exemplificam com médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, geógrafos e promotores de justiça. Nesse rol, não passam despercebidas as ausências de referências aos profissionais de Polícia.

Ao discorrer sobre o conhecimento da Polícia, Pereira (2015) explica que “o conhecimento da Polícia se pode considerar sob duas perspectivas, conforme a pesquisa científica seja originada a partir de pessoas de fora da instituição (i), ou a partir de dentro da instituição policial (ii)”. E completa citando Egon Bitnner para quem “o conhecimento adquirido através de fontes externas pode deixar o trabalho policial intelectualmente inerte”. Pereira (2015) finaliza observando “que é nesse contexto que podemos situar boa parte dos estudos sobre Polícia realizados no Brasil, em torno do tema segurança pública, por instituições orientadas pelos cientistas sociais” (PEREIRA, 2015). Logo a Polícia precisa produzir conhecimento científico se pretende ter a Ciência Policial alçada ao rol das estudadas no Brasil.

O objetivo desta revisão de literatura foi estudar o progresso das pesquisas referentes ao delito de homicídio, compreender os modos de abordagem do tema, reunir e classificar os conhecimentos gerados e produzir uma síntese dos resultados com a finalidade de induzir e de facilitar estudos futuros. Posteriormente, optou-se por avançar um pouco mais a fim de analisar os resultados obtidos frente às políticas públicas para controle de homicídios e o papel correspondente da Polícia na prevenção do crime com outros agentes sociais.

As questões norteadoras do trabalho foram: Do que tratam os artigos científicos que estudam os homicídios? Para quais papéis, no Brasil, esses estudos conduzem as polícias no controle do delito de homicídio? Com os resultados encontrados, pode-se afirmar que as respostas para essas indagações consistem nos seguintes temas: a droga e o homicídio; a família e o homicídio; a mulher e o homicídio; análises temporal e espacial do homicídio; fatores do homicídio; o jovem e o homicídio; o trânsito e o homicídio e outros aspectos do homicídio que não estão relacionados aos citados antes. O homicídio surgiu como um fenômeno estrutural. E, quanto à questão do controle dos homicídios, aferiu-se que os papéis das polícias não são de protagonistas e que não surtirão resultados sem o acompanhamento de políticas públicas apropriadas.

Além desta introdução, compõem este artigo os seguintes tópicos: referencial teórico, desenvolvimento, discussões e referências.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Ao escrever sobre a violência brasileira, nos anos anteriores a 2009, Souza (2009) comenta que são diferentes as perspectivas de análises do fenômeno:

*Na perspectiva psiquiátrica, seria necessário considerar as diferentes patologias e os diferentes distúrbios de personalidade naquelas pessoas que se engajam em atividades tidas como violentas e naquelas pessoas submetidas a condições de vida abaixo dos níveis socialmente aceitos. Na perspectiva micro-antropológica, o tráfico de drogas, a bebida alcoólica, doenças não diagnosticadas, desnutrição, orientação educacional insuficiente, convívio com a violência social e com a violência institucional, baixas condições de vida, cultura das gangues e a honra masculina seriam responsáveis pelo surgimento de condutas desviantes (SOUZA, 2009, p. 16).*

*Na perspectiva macrosociológica, afirma-se que a violência criminal seria consequência indesejável de um modelo e violento e, portanto, a melhoria das condições econômicas gerais da população seria suficiente para a redução dos terríveis indicadores de violência. A violência seria um problema de administração pública ligado mais à assistência social e a à saúde pública do que ao direito penal (SOUZA, 2009, p. 18).*

Oliveira e Silva (2018), ao conduzirem revisão de literatura sobre homicídio, concluíram que: a) um dos pontos fortes nas publicações foi a questão do feminicídio; b) uma das limitações encontradas nos artigos foi a utilização de dados secundários; c) restou demonstrada uma forte relação do homicídio com as condições de vida; d) jovens do sexo masculino, na faixa etária de 15 a 29 anos, que residem nas periferias das cidades ou favelas fazem parte do perfil epidemiológico da violência homicida no Brasil; e) por causa das unidades espaciais de análise, a identificação de grupos populacionais mais vulneráveis dentro do município ou estado não ficou clara.

Flick (2009, p. 64), ao orientar sobre pesquisa qualitativa, explicou que “a revisão da literatura empírica disponível em sua área de-

verá ajudar o pesquisador a responder perguntas como: “Quais são as tradições e as disputas metodológicas aqui? Existem resultados e descobertas contraditórias que poderiam ser adotadas como um ponto de partida?”. Gomes e Caminha (2014) recomendam a revisão de literatura como ferramenta para o levantamento da produção científica disponível.

Por sua vez, De-La-Torre-Ugarte-Guanilo e Takahashi (2015); Bertolozzi (2011) observam que a revisão sistemática difere da revisão narrativa de literatura, porque responde a uma pergunta mais pontual e exige o planejamento de um protocolo rigoroso para sua realização e avaliação. A revisão sistemática é um tipo de investigação científica, busca testar hipóteses e tem como objetivo levantar, reunir, avaliar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de diversos estudos primários (FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRO-NÔMICAS - UNESP, 2015). Gomes e Caminha (2014) citam que autores classificam de formas diferentes as revisões sistemáticas que possuem abordagem qualitativa, quantitativa, ou quali-quant. Então Gomes e Caminha (2014) elencam as seguintes classes: a) a revisão descritiva ou metanálise<sup>1</sup>; b) as sínteses com vieses qualitativas e c) a revisão integrativa, que representa a integração das duas primeiras. Todos os autores consultados observam a importância do cuidado com a seleção das bases de dados, pois o material selecionado para análise precisa corresponder às expectativas quanto à temática, além de evitar vieses (GOMES; CAMINHA, 2014).

A revisão de literatura define a reunião do material que irá compor o *corpus*<sup>2</sup>. Já “a técnica a ser utilizada nos processos de análise de materiais, informações ou dados é uma opção do pesquisador” (ROSÁRIO; RAMOS; PAULA, 2019). Sobre a síntese dos resultados de uma revisão sistemática, De-La-Torre-Ugarte-Guanilo e Takahashi (2015); Bertolozzi (2011) explicam que, nos trabalhos de caráter quantitativo, ela pode ser descritiva ou por metanálise; e, quando a revisão sistemática for qualitativa, uma das opções disponíveis é a Análise de Conteúdo. Nesse aspecto, Rosário, Ramos e Paula (2019)

---

1 Muñoz *et al.* (2002), De-La-Torre-Ugarte-Guanilo e Takahashi (2015); Bertolozzi (2011) observam que só para estudos homogêneos pode ser realizada uma metanálise.

2 Bauer e Gaskell (2017) explicam que corpus não é um termo técnico muito empregado na metodologia das ciências sociais e observam que amostragem e construção de *corpus* não se confundem.

explicam a Análise de Conteúdo como um método apropriado para a interpretação, explicação ou descrição do *corpus*. Quanto à taxonomia, a doutrina expõe diversos tipos de Análises de Conteúdo: análise categorial; análise de avaliação; análise da enunciação; análise proposicional do discurso; análise da expressão (FLICK, 2009).

Bardin (2011) refere-se à análise categorial, ou temática, como a mais antiga das técnicas de análise de conteúdo e a que é mais utilizada na prática. A análise temática é focada à investigação de temas, aplicada em discursos diretos e temas determinados (ROSÁRIO; RAMOS; PAULA, 2019).

Quando se passa a estudar as polícias no Brasil, os papéis das instituições, no sentido legal, estão contidos na Constituição Federal (BRASIL, 1988):

*Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos: I - polícia federal; II - polícia rodoviária federal; III - polícia ferroviária federal; IV - polícias civis; V - polícias militares e corpos de bombeiros militares; VI - polícias penais federal, estaduais e distrital.*

*§ 1º A polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se a:*

*I - apurar infrações penais contra a ordem política e social ou em detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas, assim como outras infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme, segundo se dispuser em lei;*

*II - prevenir e reprimir o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;*

*III - exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras;*

*IV - exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União.*

*§ 2º A polícia rodoviária federal, órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das rodovias federais.*

*§ 3º A polícia ferroviária federal, órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das ferrovias federais*

*§ 4º Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares.*

*§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.*

*§ 5º-A. Às polícias penais, vinculadas ao órgão administrador do sistema penal da unidade federativa a que pertencem, cabe a segurança dos estabelecimentos penais.*

Por outro ponto de vista, encontra-se, na doutrina, a seguinte caracterização para o trabalho policial:

*O trabalho policial na sociedade contemporânea caracteriza-se por um campo de forças sociais que se estrutura a partir de três posições: o exercício da violência legítima, a construção do consenso e as práticas de excesso de poder, a violência ilegítima. As relações dinâmicas e combinatórias desses três vetores vão definir a função social da organização policial na época contemporânea (LIMA; RATTON; AZEVEDO, 2014).*

A partir da Constituição Federal, pode ser percebido o que Rocha (2009) cita como prestação de serviço público de segurança em sua expressão policial geral: o patrulhamento ostensivo, a apuração de infrações penais e a guarda e recolhimento de presos.

Sobre a função da Polícia, Beato Filho traz os seguintes comentários:

*A função policial classicamente, distingue-se das atividades do exército por dirigir-se a dois aspectos centrais no sistema de segurança pública: o primeiro diz respeito às atividades de manutenção da ordem, e o segundo ao aspecto simbólico da*



*justiça (BAYLEY, 1994; BITTNER, 1990). A manutenção da ordem se dá mediante a presença visível do Estado e não se refere exclusivamente aos delitos criminais, que constituem menos de 15% do que é efetivamente realizado pelo policiamento ostensivo, mas às atividades de pacificação, mediação de conflitos, inclusive em âmbitos doméstico, patrulhamento e, em volume significativo, assistenciais (BANTON, 1964; MUIR, 1977; FIELDING, 1984; BITTNER, 1990; BEATO FILHO, 1999).*

Passando para estabelecer os conceitos de política pública, ela é definida por Dye (1972 apud MENDES; PAIVA, 2017) como “tudo o que um governo decide fazer ou deixar de fazer”. Já Mendes e Paiva (2017) pregam uma interpretação restritiva para os atores, cabendo apenas aos entes de governo conduzir políticas públicas.

Fixados os conceitos de serviço público de segurança e política pública, resta delimitar em que consiste uma política pública dirigida para o controle da violência e do crime. Para isso, importa distinguir “política de segurança pública” de “política pública de segurança”. Spaniol (2017) explica que “política de segurança pública” é dirigida para as atividades policiais, como forças especializadas na prevenção e investigação de delitos e focadas na manutenção da ordem pública. Já “política pública de segurança” engloba as diversas ações, governamentais e não governamentais correlacionadas com a criminalidade e a violência (SPANIOL, 2017). Desse modo, política de segurança pública é destinada à manutenção da ordem pública, à proteção da incolumidade e do patrimônio das pessoas e ao controle da criminalidade, preventiva ou repressivamente. Ela consiste, então, de regras, sistemas, programas, ações e mecanismos aplicados com a utilização das polícias e o auxílio popular (SPANIOL, 2017). Já políticas públicas de segurança envolvem políticas governamentais e ações sociais, que, de modo integrado, impactam na violência e na criminalidade e promovem políticas sociais envolvendo diversos atores sociais. Assim, uma política pública dirigida para o controle da violência e do crime pode consistir em uma “política de segurança pública”, em uma “política pública de segurança”, ou em ambas integradas.

Dias Neto (2005 apud SPANIOL, 2017) apresenta um mo-

delo de prevenção para a violência e o crime, aplicado por políticas públicas de segurança desenvolvidas para a integração de agências e onde o Direito Penal deve ter uma função residual.

*Ao se pensar a prevenção sob essa perspectiva, o tema da segurança deixa de ser compreendido apenas como “questão de polícia” ou como uma ordem pública que deve ser imposta pelo aparato repressivo do Estado (SPANIOL, 2017).*

Sapori (2007) comenta as existências de políticas preventivas e de políticas repressivas para o controle do crime. O autor cita as políticas distributivas, de cunho preferencialmente preventivas, e as políticas retributivas, com caráter repressivo.

Sobre prevenção da violência e da criminalidade, a doutrina enxerga os seguintes tipos: primária, secundária e terciária. Os tipos se distinguem pela relevância etiológica dos programas; pelos destinatários aos quais se dirigem; pelos instrumentos e mecanismos que utilizam; e seus âmbitos e fins perseguidos (SPANIOL, 2017).

Retornando a políticas públicas, Vieira (2013) observa que se utiliza, no Brasil, a expressão como como sinônimo de qualquer ato político da *res publica* e serve aos mais diversos interesses.

*A realização de políticas pressupõe negociações com resistências, (re)significações e atribuições de sentidos outros, não previstos ou mesmo indesejados pelos formuladores daqueles necessariamente prévios princípios (nem sempre tão públicos) de ação (NEVES; GOMES; LEAL, 2014, p. 17).*

Nesse ponto, vale trazer para este estudo as explicações de Bartol e Bartol (2017) ao discursarem sobre o desenvolvimento do comportamento antissocial e outras condutas inadaptadas. Os autores citam dois modelos: o modelo do risco acumulado (ou riscos múltiplos) e o modelo do risco em cascata (ou cascata dinâmica). O primeiro modelo estuda a conduta como o efeito simultâneo de vários fatores, e o segundo interpreta que os fatores indutores agem em sequência. As ações de prevenção e controle da conduta antissocial serão diferentes conforme o modelo adotado.

## **DESENVOLVIMENTO**

O método da revisão sistemática integrativa de literatura foi o selecionado para a condução deste estudo. O protocolo adotado foi o proposto pela Faculdade de Ciências Agrônomicas – Unesp (2015), com as seguintes etapas: a) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; b) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; c) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; d) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; e) interpretação dos resultados e f) apresentação da revisão/síntese do conhecimento. Os objetivos foram estudar o progresso das pesquisas referentes ao delito de homicídio, compreender os modos de abordagem do tema, reunir e classificar os conhecimentos gerados e produzir uma síntese dos resultados, com a finalidade de induzir e de facilitar estudos posteriores. A condução da pesquisa buscou responder a seguinte questão norteadora: Do que tratam os artigos científicos que retratam os homicídios?

A técnica utilizada no processo de interpretação dos artigos foi a Análise de Conteúdo – AC, do tipo categorial, aplicada de acordo com as orientações de Rosário, Ramos e Paula (2019), percorrendo as seguintes etapas: a) pré-análise; b) exploração do material e c) tratamento dos resultados (ROSÁRIO; RAMOS; PAULA, 2019). Conforme Bardin apud Rosário, Ramos e Paula (2019), as seguintes questões foram eleitas para serem extraídas do *corpus*: a) O que é que conduziu a um determinado enunciado? b) Quais as consequências de um determinado enunciado?

As bases dos portais Capes<sup>3</sup> e Scielo<sup>4</sup>, com acessos livres, foram eleitas como fontes dos dados. O período estudado compreendeu os anos de 2016, 2017, 2018 e 2019 até o mês de setembro. A seleção caiu sobre artigos revisados pelos pares e citáveis como critério de controle da qualidade do estudo. O descritor utilizado foi a palavra **homicídio**, em língua portuguesa, e os seguintes filtros foram aplicados:

- Portal Capes: data da publicação 2016, 2017, 2018 e 2019; tipo de material artigo; idioma português; mostrar somente periódicos revisados por pares e texto completo disponível.

3 <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

4 <https://search.scielo.org/>

- Portal Scielo: data de publicação 2016, 2017, 2018 e 2019; tipo de leitura artigo citável; todas as áreas temáticas; todos os índices e idioma português.

Os resultados, em termos quantitativos, estão expostos na Tabela 1 – Quantidades de artigos encontrados, a seguir:

**TABELA 1 – QUANTIDADES DE ARTIGOS ENCONTRADOS**

Período	FONTE DO ARTIGO		Total anual
	CAPES	SCIELO	
2016	73	14	87
2017	56	26	82
2018	33	9	42
2019*	16	10	26
Total	178	59	237

\* Até o mês de setembro

Fonte: O Autor

Foram adotados os seguintes critérios para inclusão ou exclusão de um artigo:

- o artigo deve abordar o homicídio no contexto da violência;
- o artigo deve estar, na íntegra, em língua portuguesa;
- nos casos de repetições de artigos, se ocorrerem no mesmo portal, apenas um deve permanecer. Se envolverem os dois portais, a opção será pelo artigo proveniente do portal Capes.

Depois de aplicados os critérios para inclusão e exclusão, restaram as quantidades de artigos distribuídas na Tabela 2 – Totais de artigos selecionados, a seguir:

**TABELA 2 – TOTAIS DE ARTIGOS SELECIONADOS**

Período	FONTE DO ARTIGO		Total anual
	CAPES	SCIELO	
2016	13	3	16
2017	17	5	22
2018	5	4	9
2019*	4	3	7
Total	39	15	54

\* Até o mês de setembro

Fonte: O Autor

O *corpus* ficou constituído para 54 artigos. Estes foram separados por periódicos, e os periódicos classificados em dois grupos, **saúde** ou **ciências humanas/sociais**, conforme o foco da publicação. Os resultados da classificação estão descritos na Tabela 3 – Periódicos e na Tabela 4 – Quadro resumo da classificação, a seguir:

Tabela 3 - PERIÓDICOS

PERIÓDICOS	ARTIGOS		CLASSIFICAÇÃO DOS PERIÓDICOS
	QUANTIDADE	%	
Análise Psicológica	2	3,70%	Saúde
Aturá Revista Pan-Amazônica de Comunicação	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Cad. Saúde Pública	3	5,56%	Saúde
Cadernos pagu	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Ciência & Saúde Coletiva	17	31,48%	Saúde
Civitas	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
e-Hum Revista Científica das áreas de História, Letras, Educação e Serviço Social do Centro Universitário de Belo Horizonte	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Epidemiol. Serv. Saúde	4	7,41%	Saúde
Interação Psicol	1	1,85%	Saúde
Interface COMUNICAÇÃO SAÚDE EDUCAÇÃO	2	3,70%	Saúde
MANA	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
MEDIAÇÕES	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Physis Revista de Saúde Coletiva	1	1,85%	Saúde
Psic.: Teor. e Pesq.	1	1,85%	Saúde
Psicologia & Sociedade	1	1,85%	Saúde
Psicologia: Ciência e Profissão	3	5,56%	Saúde
Psico-USF	1	1,85%	Saúde
RECIIS – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde	1	1,85%	Saúde
REV BRAS EPIDEMIOL	3	5,56%	Saúde
Revista de Ciências HUMANAS	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Revista Estudos Feministas	3	5,56%	Ciências Humanas/Sociais
Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Revista Observatório	1	1,85%	Ciências Humanas/Sociais
Revista Sociedade e Estado	2	3,70%	Ciências Humanas/Sociais
TOTAL	54	100%	

Fonte: O Autor.

TABELA 4 – QUADRO RESUMO DA CLASSIFICAÇÃO

CLASSE DO PERIÓDICO	PERIÓDICOS		ARTIGOS	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Ciências Humanas/Sociais	11	45,83%	14	25,93%
Saúde	13	54,17%	40	74,07%
Totais	24	100%	54	100%

Fonte: O Autor

O desenvolvimento do estudo foi conduzido com o apoio do pacote de análise de dados qualitativos assistido por computador (CA-QDAS) NVIVO, na versão 12, para o sistema operacional Windows 10. Nas Figuras 1 e 2, temos as Nuvens de palavras.



Fonte: O autor.



Fonte: O autor.

O período coberto pelos artigos envolveu pesquisas referentes aos anos de 1980 a 2017, com concentração no ano de 2014. Na Tabela 5 – Artigos por tipo de pesquisa, temos as contagens dos artigos classificados conforme as pesquisas sejam **qualitativas ou quantitativas**. Na Tabela 6 – Classe do periódico e tipo da pesquisa, estão as quantidades dos tipos de pesquisas distribuídos pelas classes de periódicos. Na Tabela 7 – Fontes dos dados utilizados nas pesquisas, estão as fontes dos dados utilizados nas pesquisas analisadas.

TABELA 5 – ARTIGOS POR TIPO DE PESQUISA

PERIÓDICO	ARTIGOS POR TIPO DE PESQUISA			CLASSIFICAÇÃO DO PERIÓDICO
	QUALITATIVA	QUANTITATIVA	QUANTIDADE	
Análise Psicológica	2	0	2	Saúde
Aturá Revista Pan-Amazônica de Comunicação	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
Cad. Saúde Pública	1	2	3	Saúde
Cadernos pagu	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
Ciência & Saúde Coletiva	9	8	17	Saúde
Civitas	0	1	1	Ciências Humanas/Sociais
e-hum Revista Científica das áreas de História, Letras, Educação e Serviço Social do Centro Universitário de Belo Horizonte	0	1	1	Ciências Humanas/Sociais
Epidemiol. Serv. Saúde	2	2	4	Saúde
Interação Psicol	1	0	1	Saúde
Interface COMUNICAÇÃO SAÚDE EDUCAÇÃO	2	0	2	Saúde
MANA	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
MEDIAÇÕES	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
Physis Revista de Saúde Coletiva	1	0	1	Saúde
Psic.: Teor. e Pesq.	1	0	1	Saúde
Psicologia & Sociedade	1	0	1	Saúde
Psicologia: Ciência e Profissão	2	1	3	Saúde
Psico-USF	1	0	1	Saúde
RECIIS – Rev. Eletr. Comun. Inf. Inov. Saúde	1	0	1	Saúde
REV BRAS EPIDEMIOL	0	3	3	Saúde
Revista de Ciências Humanas	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
Revista Estudos Feministas	3	0	3	Ciências Humanas/Sociais
Revista Latinoamericana de Ciências Sociais	0	1	1	Ciências Humanas/Sociais
Revista Observatório	1	0	1	Ciências Humanas/Sociais
Revista Sociedade e Estado	2	0	2	Ciências Humanas/Sociais

Fonte: O Autor

TABELA 6 – CLASSE DO PERIÓDICO E TIPO DA PESQUISA

CLASSE DO PERIÓDICO	TIPO DE PESQUISA		TOTAL
	QUALITATIVA	QUANTITATIVA	
Saúde	24	16	40
Ciências Humanas/Sociais	11	3	14
TOTAL	35	19	54

Fonte: O Autor

TABELA 7 – FONTES DOS DADOS UTILIZADOS NAS PESQUISAS

FONTE DOS DADOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS
Bancos de dados saúde pública	17
Entrevistas	10
Imprensa/Mídia	6
Sistema de Segurança pública/Poder Judiciário/Proteção ao menor	13
Bibliografia/paper	8
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>

Fonte: O Autor

Na Tabela 8 – Objetivos das pesquisas estudadas, estão expostas as expressões que definem os objetivos das pesquisas estudadas, conforme descritos nos textos dos artigos. Na coluna Palavra núcleo da pesquisa, está a primeira interpretação do objetivo e, na coluna Objetivos, estão as classificações finais dos objetivos dos artigos obtidas após interpretação semântica da primeira coluna efetuada com o apoio de um dicionário<sup>5</sup>.

TABELA 8 – OBJETIVOS DAS PESQUISAS ESTUDADAS

PALAVRA NÚCLEO DA PESQUISA	QUANTIDADE DE ARTIGOS	1ª CLASSIFICAÇÃO	2ª CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS
CARACTERIZAR ALGO	1	CARACTERIZAR	CARACTERIZAR	CARACTERIZAR ALGO	12
DESCREVER ALGO	4	CARACTERIZAR	CARACTERIZAR		
SITUAR HISTORICAMENTE	1	DETERMINAR	CARACTERIZAR		
MAPEAR ALGO	2	MAPEAR	CARACTERIZAR		
EXPLICAR ALGO	1	EXPLICAR	CARACTERIZAR		
APRESENTAR ALGO	2	EXPOR	CARACTERIZAR		
TRATAR SOBRE ALGO	1	EXPOR	CARACTERIZAR		
ANALISAR ALGO	22	INVESTIGAR	INVESTIGAR	INVESTIGAR ALGO	39
AVALIAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
BUSCAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
COMPARAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
COMPREENDER ALGO	2	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
CONHECER ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
DEBATER ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
DISCUTIR ALGO	3	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
ESTIMAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
IDENTIFICAR ALGO	2	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
INVESTIGAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
QUANTIFICAR ALGO	1	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
VERIFICAR ALGO	2	INVESTIGAR	INVESTIGAR		
ARTICULAR ALGO	1	DISCUTIR	QUESTIONAR	QUESTIONAR ALGO	3
PROBLEMATIZAR ALGO	1	QUESTIONAR	QUESTIONAR		
REFLETIR SOBRE ALGO	1	RACIOCINAR	QUESTIONAR		
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>				<b>54</b>

Fonte: O Autor

5 7GRAUS (Brasil). Sinônimos.com.br dicionário de sinônimos online. 2012. Disponível em: <<https://www.sinonimos.com.br/>>. Acesso em: 1 jun. 2019.

As pesquisas foram classificadas em oito classes, conforme a característica predominante nos temas, objetos e objetivo dos estudos. A colocação de cada artigo em sua classe considerou o objetivo predominante do estudo, e cada artigo foi associado a uma única classe. Na Tabela 9 – Classificação dos objetos das pesquisas, estão expostas as distribuições nas classes.

TABELA 9 – CLASSIFICAÇÃO DOS OBJETOS DAS PESQUISAS

#	CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS PESQUISAS	ARTIGOS POR ANO				QUANTIDADES	
		2016	2017	2018	2019	TOTAIS	%
1	A DROGA E O HOMICÍDIO	1	1	0	0	2	3,70%
2	A FAMÍLIA E O HOMICÍDIO	2	3	0	0	5	9,26%
3	A MULHER E O HOMICÍDIO	1	8	3	2	14	25,93%
4	ANÁLISES TEMPORAL E ESPACIAL DO HOMICÍDIO	4	2	1	2	9	16,67%
5	FATORES DO HOMICÍDIO	1	2	1	1	5	9,26%
6	O JOVEM E O HOMICÍDIO	2	3	2	1	8	14,81%
7	O TRÂNSITO E O HOMICÍDIO	2	0	0	0	2	3,70%
8	OUTROS ASPECTOS DO HOMICÍDIO	3	3	2	1	9	16,67%
	TOTAIS	16	22	9	7	54	100%
	%	29,63%	40,74%	16,67%	12,96%	100%	

FONTE: O AUTOR

As oito classes finais significam: a) a droga e o homicídio: reúne as análises sobre as relações das drogas com os homicídios; b) a família e o homicídio: neste tópico, estão reunidos os artigos nos quais a família é relacionada com o delito; c) a mulher e o homicídio: aqui estão os estudos sobre as situações das mulheres em relação aos homicídios; d) análises temporal e espacial do homicídio: estão nessa categoria os artigos que contêm avaliações temporais e territoriais das taxas de homicídios; e) fatores do homicídio: artigos que estudaram possíveis fatores (sociais, econômicos etc.) correlacionados com o homicídio; f) o jovem e o homicídio: reúne os estudos relacionados ao jovem envolvido com o homicídio, seja na condição de autor ou de vítima; g) o trânsito e o homicídio: neste grupo, estão as pesquisas sobre homicídio decorrente do trânsito de veículos automotores; e h) outros aspectos do homicídio: categoria que reúne os artigos que estudaram o homicídio sob algum aspecto diverso dos abrangidos pelas demais categorias.

Expostos os artigos, em doze deles foram identificadas repetições de autores. Os *papers* com autores repetidos estão na Tabela 10 – Artigos em destaque, exibida a seguir.



TABELA 10 – ARTIGOS EM DESTAQUE

#	ARTIGO	CLASSE
1	COSTA, Daniella Harth da, NJAINE, Kathie, SCHENKER, Miriam. Repermissões do homicídio em famílias das vítimas: uma revisão da literatura. <i>Ciência &amp; Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 22, n. 9, p. 3087-3097, set. 2017.	A FAMÍLIA E O HOMICÍDIO
2	COSTA, Daniella Harth da, SCHENKER, Miriam, NJAINE, Kathie. Homicídios de jovens: os impactos da perda em famílias de vítimas. <i>Physis: Revista de Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 27, n. 3, p. 685-705, jul. 2017.	A FAMÍLIA E O HOMICÍDIO
3	MALTA, Deborah Carvalho et al. Mortalidade e anos de vida perdidos por interposições e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Global de Doença, 1990 e 2015. <i>Revista Brasileira de Epidemiologia</i> , [s.l.], v. 20, n. 1, p. 156, maio 2017a.	violenças temporais e espaciais
4	MALTA, Deborah Carvalho et al. Violências contra adolescentes nas capitais brasileiras, segundo inquérito em serviços de urgência. <i>Ciência &amp; Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 22, n. 9, p. 2899 - 2908, set. 2017b.	O JOVEM E O HOMICÍDIO
5	MARGARITES, Ane Freitas, MENEGHEL, Stela Nazareth, CECCON, Roger Flores. Feminicídios na cidade de Porto Alegre: Quantos são? Quem são?. <i>Revista Brasileira de Epidemiologia</i> , [s.l.], v. 26, n. 2, p. 225-236, jun. 2017.	A MULHER E O HOMICÍDIO
6	MENEGHEL, Stela Nazareth et al. Feminicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional. <i>Ciência &amp; Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 22, n. 9, p. 2963 - 2970, set. 2017.	A MULHER E O HOMICÍDIO
7	MENEGHEL, Stela Nazareth, MARGARITES, Ane Freitas. Feminicídios em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: iniquidades de gênero ao morrer. <i>Cadernos de Saúde Pública</i> , [s.l.], v. 33, n. 12, p. 1-11, 18 dez. 2017. FAPUNIFESP (SCIELO)	A MULHER E O HOMICÍDIO
8	MENEGHEL, Stela Nazareth, PORTELLA, Ana Paula. Feminicídios: conceitos e cenários. <i>Ciência &amp; Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 22, n. 9, p. 3077-3085, set. 2017.	A MULHER E O HOMICÍDIO
9	MELO, Alice Cristina Medeiros; GARCIA, Leila Posenato. Atendimentos de jovens vítimas de agressões em serviços públicos de urgência e emergência, 2011: diferenças entre sexos. <i>Ciência &amp; Saúde Coletiva</i> , [s.l.], v. 22, n. 4, p. 1333-1341, abr. 2017. FAPUNIFESP (SCIELO)	O JOVEM E O HOMICÍDIO
10	MELO, Alice Cristina Medeiros; SILVA, Gabriela Drummond Marques da; GARCIA, Leila Posenato. Mortalidade de homens jovens por agressões no Brasil, 2010-2014: estudo ecológico. <i>Cadernos de Saúde Pública</i> , [s.l.], v. 33, n. 11, p. 1-15, 21 nov. 2017.	FATORES DO HOMICÍDIO
11	ORELLANA, Jessem Douglas Yamall et al. Fatores associados ao homicídio em Manaus, 2014. <i>Epidemiologia e Serviços de Saúde</i> , [s.l.], v. 26, n. 4, p. 735 - 746, nov. 2017. Instituto Evandro Chagas	FATORES DO HOMICÍDIO
12	ORELLANA, Jessem Douglas Yamall et al. Violência urbana e fatores de risco relacionados ao feminicídio em contexto amazônico brasileiro. <i>Cadernos de Saúde Pública</i> , [s.l.], v. 35, n. 8, p. 1-13, 2019.	FATORES DO HOMICÍDIO

FONTE: O AUTOR

Menos de 25% (vinte e cinco por cento) dos artigos estudados utilizaram dados oriundos dos sistemas de segurança pública. Já o sistema de saúde pública é a fonte predominante dos dados, o que parece indicar a pouca associação das instituições de segurança pública com a Academia. E, em relação ao objeto, a predominância dos estudos foram os perfis das vítimas.

A relação da mulher com o homicídio fixou-se como tema majoritário, talvez por influência da Lei n.º 13.104, de 9 de março de 2015, e todas as discussões que a envolveram. Impressiona a situação de que classe A mulher e o homicídio superou, inclusive, a classe A droga e o homicídio em quantidade de artigos, apesar das secretarias de segurança entenderem as drogas como um dos principais vetores dos homicídios<sup>6</sup>.

Foi observado que as vítimas de feminicídio eram majoritariamente pobres, jovens, moradoras de regiões de periferia, com baixa escolaridade e exerciam ocupações pouco valorizadas social-

6 <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/nos-vamos-reduzir-esses-numeros-diz-secretario-de-seguranca-do-rn-sobre-homicidios.ghtml> Acesso em: 25 nov. 2020.

mente, com muitas prostitutas e envolvidas com o tráfico de drogas (MENEGHEL; MARGARITES, 2017), (MARGARITES; MENEGHEL; CECCON, 2017). Os cenários mais frequentes do delito foram o doméstico e o familiar. As mulheres que possuem melhores níveis de escolaridade, situação socioeconômica e laboral, que os companheiros estão em maior risco. Dentre os agressores, se destacaram os homens desempregados que possuíam armas de fogo e com históricos de agressões e ameaças de mortes dirigidas às vítimas (MENEGHEL; PORTELLA, 2017). Na maioria das situações de feminicídio íntimo, os inquéritos policiais expõem que o companheiro ou ex-companheiro assediou a vítima até encontrá-la e matá-la (MENEGHEL; MARGARITES, 2017), (MARGARITES; MENEGHEL; CECCON, 2017). Os estudos conduziram à hipótese de que o feminicídio é um produto cultural. Os pesquisadores distinguiram em alguns casos a presença do fenômeno chamado *backlash*<sup>7</sup> e atribuem o delito à cultura patriarcal (MENEGHEL; PORTELLA, 2017).

Meneghel e Margarites (2017) pregam que o feminicídio seja compreendido em um contexto amplo das relações de domínio e controle decorrentes do patriarcado. Para as autoras, o delito deve ser considerado um feminicídio sempre que presentes elementos que apontem para um contexto de hierarquia de gênero. Gomes (2018) reconhece o feminicídio como toda morte violenta e evitável de uma mulher, ocorrida em um contexto social onde está presente o esquema de dominação e exploração sustentado por uma sociedade patriarcal, racista e capitalista.

Nos trabalhos estudados, a interpretação biológica do infanticídio ficou questionada. Foi observado que as mulheres autoras de infanticídio encontravam-se cotidianamente isoladas, submetidas a trabalhos precarizados e a relações familiares repressivas e autoritárias (PINHEIRO, 2018).

Sobre O jovem e o homicídio, ficou constatado que o adolescente, quando autor de homicídio, não demonstra arrependimento, culpa ou remorso pela infração cometida, mas teme as consequências legais e

---

7 “Fenômeno perpetrados por homens (companheiros ou conhecidos) quando estão em situação socioeconômica ou social desvantajosa em relação às mulheres ou quando elas querem separar-se e eles não o desejam” (MENEGHEL; PORTELLA, 2017).

sente quando atingido pela perda da liberdade (SOUZA; RESENDE, 2016). O impacto do *bullying* sobre o jovem ou adolescente surgiu como vetor capaz de iniciar ações homicidas (DAEMON, 2016).

Os homicídios acontecem com maior incidência nos bairros de formação recente, produtos da expansão desordenada da cidade, da segregação socioespacial e da exclusão social. São territórios de baixa qualidade de vida urbana e ocupados por comunidades expostas as vulnerabilidades sociais. A vítima predominante foi classificada como do sexo masculino, jovem, de pouca escolaridade, desocupado, solteiro e de classe social baixa. As armas de fogo e as facas surgem como instrumentos para a maior parte dos homicídios. A droga aparece como indutora do homicídio e um vetor que empurra o dependente para a criminalidade. O tráfico de drogas e as facções criminosas se sobressaem como vetores destacados do homicídio, em especial quando envolvem o jovem e o adolescente. Estes também sofrem influências das relações familiares. Então, surgiu a hipótese de que a droga passou a ser um argumento de fuga dos gestores públicos para desviar de outros temas relacionados com a segurança pública de abordagem mais complexa (SILVA; HÜNING, 2017).

As análises dos estudos induzem a perceber uma carência de investigações sobre o papel da família na construção do homicida. Na amostra avaliada, a família é colocada como uma vítima secundária do delito, ou englobada como um fator de risco em termos genéricos.

Ficou observado, nos artigos, que os resultados eleitorais não são influenciados pelas taxas de homicídios (OLIVEIRA; SOUZA, 2019). A sociedade reelege gestores políticos independente da eficiência no controle do crime. A interpretação disso é que a sociedade se acostumou com a violência e passou a integrá-la como mais um componente cultural, cuja convivência é perfeitamente aceitável e inerente ao grupo social. Dessa maneira, parece confirmar a tese de Soares (2008) de que, para algumas sociedades, a violência é percebida pela maioria das pessoas não como um fenômeno social e psicologicamente determinado, cognoscível e controlável, mas sim como uma fatalidade imprevisível fora do controle humano.

Ribeiro e Cano (2016) esclarecem que a escolha da unidade de

análise define o nível no qual as teorias sociológicas (e criminológicas) são postuladas:

*Nas análises sobre violência letal, tomar a pessoa como unidade de análise permite traçar perfis individuais, destacando fatores de risco ou de proteção. Já o uso de unidades agregadas contabiliza o número de vítimas entre os residentes de determinados territórios e relaciona o risco de vitimização letal com características desses territórios e de suas populações. (RIBEIRO; CANO, 2016, p. 289).*

As análises contidas nos artigos estão concentradas em agregados. Interpreta-se que análises de unidades agregadas produzem informações aptas para subsidiar políticas públicas. Outrossim, para produzir conhecimento capaz de orientar construções de hipóteses dirigidas a investigações criminais, a nosso ver, parece ser mais eficaz estudar o indivíduo, autor ou vítima do delito, do que agregados.

O homicídio surgiu como um fenômeno estrutural (SOARES, 2008), e algumas das suas estruturas foram exibidas nos artigos estudados. No entanto, o fenômeno não será bem interpretado se ficarem esquecidas as outras dimensões dele. A literatura sobre o tema, bem exemplificada por Brookman (2005), explica o homicídio sob os prismas biológico, psicológico e sociológico.

O passo seguinte foi dialogar com os resultados obtidos a partir das análises dos artigos constituintes do *corpus*, com as políticas públicas destinadas a contribuir para o controle de homicídios e com o papel das polícias. Para limitar a amplitude da tarefa, foram adotadas as seguintes premissas: a) separar “política de segurança pública” de “política pública de segurança” (SPANIOL, 2017); b) aceitar a existência de políticas preventivas e de políticas repressivas (SAPORI, 2007); c) conduzir políticas públicas é atividade exclusiva dos entes de governo (MENDES; PAIVA, 2017); d) gerenciar uma política pública de controle da criminalidade é um serviço público que depende de uma *network* organizacional complexa e da intervenção de diversos *players* (SAPORI, 2007); e e) interpretar o papel da Polícia diante da política pública destinada a contribuir para o controle de homicídios conforme a ideologia adotada.

No Brasil, pesquisadores, já há algum tempo, identificam a in-

tensificação das ações policiais, do controle social e do uso da força, “nas estatísticas de mortes em confrontos policiais” (COSTA; BALESTRERI, 2010, p. 49). Em análise publicada por Balestreri, na década de 2010, ocorrem as seguintes observações sobre a segurança pública praticada no Brasil, as quais demonstram uma vocação repressiva:

*O tipo de gestão da segurança pública que se fez na vida contemporânea do país, exceto por este último período que estamos vivendo, em que se procura desconstruir equívocos e edificar alternativas sistêmicas. O que significa esse agravamento de gestão? Significa que, por mais que haja uma predisposição ao crime e à violência na sociedade, pelos fatores acima elencados, a má gestão, a incompetência, o amadorismo, o empirismo, a demagogia que, ao longo de décadas, prevaleceram na Segurança Pública brasileira, potencializaram o fenômeno causal à medida que trabalharam mal também com as consequências. Ou seja, além de não se enfrentar com suficiência as causas, enfrentou-se equivocadamente os efeitos dessas, de maneira retroalimentadora. Miséria econômica, moral e cultural gerando crime e violência que geram mais miséria econômica, moral e cultural e assim por diante. (COSTA; BALESTRERI, 2010).*

Santos e Gomes (2008) comentam que, por parte do Estado, o combate e a prevenção da criminalidade vêm sendo tratados apenas como uma questão de Polícia e com ênfase na repressão. Souza (2009, p. 28) apresenta a seguinte visão sobre o tema: “O poder insiste em considerar a questão do crime e da criminalidade pelo ponto de vista da legislação penal e da ampliação de prisões e do número de presídios”. Soares (2003), no ano de 2003, fez publicar o artigo intitulado “Novas Políticas de Segurança Pública”, no qual apresenta os seguintes comentários:

*... as instituições policiais, em seu conjunto e com raras exceções regionais, funcionaram e continuam a funcionar como se estivéssemos em uma ditadura ou como se vivéssemos sob um regime de apartheid social. Constrói-se uma espécie de “cinturão sanitário” em torno das áreas pobres das regiões metropolitanas, em benefício da segurança das elites. Nesse sentido, poder-se-ia afirmar que o negligenciamento para com a polícia, no momento da repactuação democrática, em certa medida, acabou contribuindo para a perpetuação do modelo de dominação social defendido pelos setores mais conservadores.*

*Ou seja, essa negligência apresenta-se muito mais como estratégia do que uma indiferença política propriamente dita.*

*O quadro nacional de insegurança é extraordinariamente grave, por diferentes razões, entre as quais devem ser sublinhadas as seguintes: (a) a magnitude das taxas de criminalidade e a intensidade da violência envolvida; (b) a exclusão de setores significativos da sociedade brasileira, que permanecem sem acesso aos benefícios mais elementares proporcionados pelo Estado Democrático de Direito, como liberdade de expressão e organização, e o direito trivial de ir e vir. (c) a degradação institucional a que se tem vinculado o crescimento da criminalidade: o crime se organiza, isto é, penetra cada vez mais nas instituições públicas, corrompendo-as, e as práticas policiais continuam marcadas pelos estigmas de classe, cor e sexo.*

*Em vários Estados, a matriz da violência é o tráfico de armas e de drogas (o segundo financiando o primeiro e ambos induzindo à expansão e à intensificação da violência envolvida nas práticas criminais), que se realiza no atacado e no varejo. A dinâmica do comércio ilegal atacadista dá-se sobretudo por meio de criminosos do colarinho branco, extremamente eficazes na lavagem de dinheiro. Esses permanecem impunes, imunes às ações repressivas e à investigação das polícias estaduais, cuja obsessão tem sido o varejo, nas favelas, vilas e periferias. Nas áreas pobres em que o comércio varejista se instala, morrem meninos em confrontos entre grupos rivais ou com policiais, em suas incursões bélicas, as chamadas “políticas de segurança”. Considerando-se a importância desse tópico, vale a pena deter-se um pouco mais nas das condições que têm propiciado a reprodução ampliada do comércio ilegal de armas e drogas em muitas cidades brasileiras. (SOARES, 2003)*

Beato Filho (1999) publicou o seguinte comentário sobre a violência no estado do Rio de Janeiro na década de 1990:

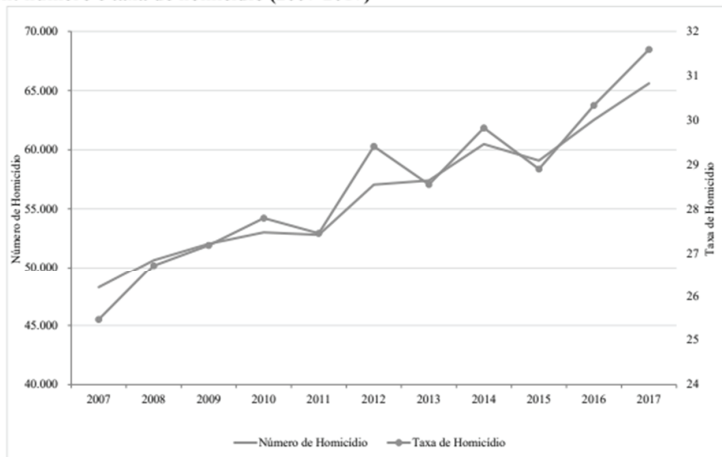
*ambos parecem acreditar na eficácia de uma solução exclusivamente policial para o problema do tráfico de drogas. Este é o cerne da Deterrence Theory em criminologia. A teoria da dissuasão credita às organizações do sistema de Justiça Criminal a maior parcela no controle da criminalidade: se tivermos uma polícia preparada e eficiente, uma legislação adequada e um complexo de prisões com vagas suficientes para receber os delinquentes, provavelmente as taxas de criminalidade cairão. Este quadro ideal parece uma utopia no caso brasileiro, onde a ação da polícia e do Judiciário parece não afetar*

*o comportamento das taxas de criminalidade, como indicam algumas observações empíricas. (BEATO FILHO, 1999)*

As políticas públicas referidas por Beato Filho (1999), Soares (2003), Santos e Gomes (2008), Souza (2009, p. 28) Balestreri e Costa (2010) apresentaram parcos resultados, conforme sugere o GRÁFICO 1:

Gráfico 1 – Brasil: número e taxa de homicídios.

**Brasil: número e taxa de homicídio (2007-2017)**



Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica e MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. O número de homicídios na UF de residência da vítima foi obtido pela soma das seguintes CIDs 10: X85-Y09 e Y35-Y36, ou seja: óbitos causados por agressão mais intervenção legal. Elaboração Diest/Ipea e FBSP.

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2019).

Com as mudanças de contexto, ocorreram, em alguns estados da Federação brasileira e com a própria União, alterações nas concepções das maneiras de se obter os controles da criminalidade e da violência. Surgiram conceitos como: o Programa de Controle de Homicídios – Fica Vivo em Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2003); o Plano Pacto Pela Vida em Pernambuco (PERNAMBUCO, 2007); o Programa Pacto pela Vida na Bahia (BAHIA, 2011); o Programa Viva Brasília – Nosso Pacto pela Vida no Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2015); a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (BRASIL, 2018); o Projeto-Piloto “Em Frente, Brasil” do Governo Federal (BRASIL, 2019) e o Programa Estado Presente em Defesa da Vida no Espírito Santo (ESPÍRITO SANTO, 2019), entre outros. Sinaliza-se que todos eles possuem características de po-

lítica pública de segurança focada na prevenção. Nas descrições dos “programas”, encontram-se propostas como: controlar a criminalidade e prevenir a violência a partir da ampliação do acesso aos serviços básicos e promoção da cidadania; enfrentar as causas da criminalidade relacionadas à degradação urbana e ao abandono social; promover a proteção social e intervenção estratégica com medidas de segurança pública; ações sociais e ações econômicas etc.

A conjuntura social atual parece exigir política focada na prevenção, o Direito Penal deve ser visto como *ultima ratio*. A política pública dirigida para o controle da violência e do crime ultrapassou, assim, os limites de uma “política de segurança pública” para contemplar a amplitude da “política pública de segurança” e a aliar repressão com prevenção. Essa conformação tira da Polícia o protagonismo.

Outros atores governamentais e privados surgem com maior capacidade de construir condições para a prevenção da violência e da criminalidade. Esses são atores com aptidões, especializações e capacidades para promoverem: urbanização, saneamento, iluminação pública, lazer, educação, saúde, trabalho, renda, orientação ética e moral, assistência social, dignidade, cidadania etc.

A vocação das polícias é a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, nos termos da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Compete as polícias, no Brasil, apurar infrações penais, o patrulhamento ostensivo, a preservação da ordem pública e a segurança dos estabelecimentos penais. Essas atividades são exercidas pelas polícias: federal; rodoviária federal; civis, militares e penais (BRASIL, 1988).

Atores governamentais e do Estado assumem um comportamento ambíguo sobre a atuação e capacidade das polícias. Os projetos de lei, PL n.º 5.117/2009, de autoria do deputado federal Regis de Oliveira (BRASIL, 2009) e o PL n.º 1.028/2011, do deputado federal João Campos (BRASIL, 2011), ambos com propostas para atribuir ao delegado de polícia competência para promover a conciliação sob o prisma da Lei n.º 9.099/95, foram contestados pela Procuradoria-Geral da República sob o argumento de que o ambiente policial não cria condições psíquicas para a conciliação e nem é propício ao diá-



logo (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2014). No entanto, é percebida uma proliferação de colégios administrados pelas polícias militares (na Bahia são cinco na capital, e dez em municípios diversos (BAHIA, 2020). A revista Carta Capital publicou, no mês de dezembro de 2019, matéria sobre o tema com o seguinte comentário:

*O programa se baseia em duas narrativas principais: a de que, sob gestão dos militares, as escolas conseguirão resolver a questão da violência – motivo pelo qual considera aplicar a militarização em territórios mais vulneráveis – e a de produzir melhores resultados educacionais, a partir de mais regras e disciplinas no ambiente escolar (BASÍLIO, 2019).*

Deduz-se, das situações referidas no parágrafo anterior, uma tendência de superestimar a capacidade de atuação social das polícias nas ações de prevenção da violência e da criminalidade. Onde algum ator social demonstrar um rendimento aquém das expectativas, as polícias surgem como possível solução. Apenas intervenções de grupos corporativos, em defesa dos seus espaços, impedem essa tendência.

É importante entender que algumas atribuições imputadas<sup>8</sup> às polícias fogem das suas vocações. Essas incumbências parecem decorrer menos pela capacidade para o exercício da atividade e mais pela disciplina e temor referencial ainda presentes nas instituições policiais e nas relações com a população.

Uma política pública de segurança dirigida para o controle da violência deve aliar repressão com prevenção. Ela depende assim da participação de uma infinidade de atores sociais, os quais devem ser capazes de intervir minimizando ou neutralizando os fatores de riscos indutores do desenvolvimento do comportamento antissocial e de outras condutas inadaptadas. Na esfera do Estado, podem ser citadas: as polícias; o Poder Judiciário; o Ministério Público; a Defensoria Pública, o sistema penitenciário, o sistema de educação etc. Entre os atores privados, surgem a família, a igreja, os agentes econômicos, os indivíduos etc.

A revisão sistemática de literatura expôs o véis estrutural do fenômeno social do homicídio. As políticas públicas de segurança com

---

8 As imputações aqui referidas não devem ser confundidas com ações pautadas no conceito de polícia comunitária.

vocação repressiva não foram capazes de inibir o crescimento do homicídio, confirmando as necessidades de ações que atuassem sobre os demais fatores de risco e sobre os vetores estruturais do homicídio. Isso significou as implementações de políticas públicas de segurança focadas na prevenção e que demandam da participação de diversos atores sociais e entes governamentais capazes de atuar, de maneira especializada, sobre os diversos fatores de riscos encontrados. O impacto da ação policial será restrito aos fatores de risco sobre os quais ela possuir alguma influência.

## **DISCUSSÕES**

A questão norteadora do trabalho foi: Do que tratam os artigos científicos que estudam os homicídios? Com os resultados encontrados, pode-se afirmar que a resposta para essa indagação consiste nos seguintes temas: a droga e o homicídio; a família e o homicídio; a mulher e o homicídio; análises temporal e espacial do homicídio; fatores do homicídio; o jovem e o homicídio; o trânsito e o homicídio e outros aspectos do homicídio que não estão relacionados aos citados antes.

O resultado das análises deixou claro o caráter complexo do homicídio. O delito deve ser combatido com política pública de segurança focada na prevenção. Por esse motivo, esse crime não pode ser combatido apenas com ações policiais. Não se pode esperar qualquer influência por parte da Polícia sobre a pobreza, a família desestruturada, o desemprego, a escolarização deficiente, a urbanização precária, o preconceito social, o machismo, as ausências de projetos e expectativas de vida e diversos outros fatores identificados como favorecedores do crime de homicídio. Entregar o controle do crime de homicídio apenas às atividades policiais significa, ao longo do tempo, no descrédito da instituição policial perante a sociedade e no consequente enfraquecimento do Estado.

Diante dessa realidade, o papel das polícias frente ao controle do homicídio não é o principal. É apenas mais um dos diversos instrumentos que devem ser utilizados pelo gestor político no desenvolvimento e condução de políticas públicas voltadas para intervir contra

os diversos vetores do delito.

LUÍS HENRIQUE COSTA FERREIRA

POLÍCIA CIVIL DA BAHIA  
DELEGADO DE POLÍCIA CIVIL. MESTRE EM SEGURANÇA  
PÚBLICA JUSTIÇA E CIDADANIA. ENGENHEIRO CIVIL.  
MATEMÁTICO. ESPECIALISTA EM GESTÃO DE SEGURANÇA  
PÚBLICA. ESPECIALISTA EM DIREITOS HUMANOS E  
CIDADANIA. ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS.  
ESPECIALISTA EM GESTÃO PÚBLICA.

## **POLICE FORCES AND MURDERS FROM ON A LITERATURE REVIEW**

### *ABSTRACT*

It is impossible to deny the current impact of murders on the Brazilian society. Through a Systematic Literature Review, this paper studied 54 researches related to murders to determine the role of the Brazilian police forces in the control of crimes. As a result, it was concluded that the papers addressed the following topics: Drugs and murders; families and murders; women and murders; temporal and spatial analysis of murders; factors related to murders; young adults and murders; traffic and murders. Additionally, it was found that this crime appears as a structural phenomenon and the role of the Police in controlling this crime is not that of principal agent but rather of support for broader public policies.

**KEYWORDS:** Violence. Public security. Brazil. Criminology. Public policy.

## **POLICÍA Y HOMICIDIO: A PARTIR DE UNA REVISIÓN DE LITERATURA**

### *RESUMEN*

No se puede negar el impacto actual del homicidio en la sociedad brasileña. Con el uso de la revisión sistemática de literatura, este trabajo estudió investigaciones relacionadas con el homicidio para determinar el papel de la policía, en Brasil, el control del delito. Las conclusiones definitivas de la investigación afirmó que los artículos abordaban los siguientes temas: Drogas y homicidios; familia y homicidio; mujeres y homicidios; análisis

sis temporal y espacial del homicidio; factores de homicidio; la juventud y el homicidio; tráfico y homicidio. El homicidio surgió como un fenómeno estructural. Y el papel de la policía en el control de este delito no es el del agente principal en las políticas públicas.

**PALABRAS CLAVE:** Violencia. Seguridad pública. Brasil. Criminología. Políticas públicas.

## **REFERÊNCIAS**

ACIOLI NETO, M. L.; SANTOS, M. F. S. Os usos de crack em um contexto de vulnerabilidade: representações e práticas sociais entre usuários. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, [s.l.], v. 32, n. 3, p.1-9, 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e32326>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722016000300205&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722016000300205&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 1 jun. 2019.

ANDRADE, S. F. O.; ALVES, R. S. F.; BASSANI, M. H. P. A. Representações Sociais sobre as Drogas: um Estudo com Adolescentes em Conflito com a Lei. *Psicologia: Ciência e Profissão*, [s.l.], v. 38, n. 3, p. 437-449, set. 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-37030000742017>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-98932018000300437&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932018000300437&tlng=pt). Acesso em: 3 jul. 2019.

BAHIA (Estado). Institui o Sistema de Defesa Social, o Programa Pacto pela Vida, e dá outras providências. *Doe Ba. Salvador, BA*, 26 set. 2011.

BAHIA. POLÍCIA MILITAR DA BAHIA. Processo Seletivo CPM / CRECHE 2020. 2020. Disponível em: <http://www.pm.ba.gov.br/homepmbacpmsorteio.html>. Acesso em: 9 maio 2020.

BALUTA, M. C.; MOREIRA, D. A injunção social da maternagem e a violência. *Revista Estudos Feministas*, [s.l.], v. 27, n. 2, p.1-11, 2019. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9584-2019v27n248990>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-026X2019000200216](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2019000200216). Acesso em: 10 out. 2019.

BARDIN, Laurence (Ed.). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições

70, 2011. 280 p.

BARRETO, M. S. *et al.* Mortalidade por acidentes de trânsito e homicídios em Curitiba, Paraná, 1996-2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [s.l.], v. 25, n. 1, p.1-10, jan. 2016. Instituto Evandro Chagas. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000100010>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000100095](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000100095). Acesso em: 3 mar. 2019.

BARROS, E. N. *et al.* Prevalência e fatores associados à violência por parceiro íntimo em mulheres de uma comunidade em Recife/Pernambuco, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 21, n. 2, p. 591-598, fev. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015212.10672015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000200591&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000200591&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2019.

BARTOL, C.; BARTOL, A. *Comportamiento criminal: una perspectiva psicológica*. Ciudad de México: Person Educación de México, 2017.

BASILIO, A L. 5 pontos que colocam em xeque a militarização das escolas. *Carta capital*, [s.l.], 26 dez. 2019. Semanal. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/educacao/5-pontos-que-colocam-em-xeque-a-militarizacao-das-escolas/>. Acesso em: 9 maio 2020.

BATISTA, A. S. *et al.* Metropolização, homicídios e segurança pública na área metropolitana de Brasília: o município de Águas Lindas de Goiás. *Sociedade e Estado*, [s.l.], v. 31, n. 2, p. 433-457, ago. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-69922016000200007>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010269922016000200433&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010269922016000200433&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2019.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2017.

BEATO FILHO, Cláudio C. Políticas públicas de segurança e a questão policial. *São Paulo em Perspectiva*, [s.l.], v. 13, n. 4, p. 13-27, dez. 1999. FapUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88391999000400003>.

BENICIO, L. F. S. *et al.* Necropolítica e Pesquisa-Intervenção sobre

Homicídios de Adolescentes e Jovens em Fortaleza, CE. *Psicologia: Ciência e Profissão*, [s.l.], v. 38, n. 2, p. 192-207, 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703000212908>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141498932018000600192&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141498932018000600192&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 10 jan. 2019.

BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*, [s.l.], v. 45, n. 5, p.1260-1266, out. 2011. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-62342011000500033>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000500033](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000500033). Acesso em: 7 ago. 2018.

BITTENER, Edgon. *Aspectos do trabalho policial: Série Polícia e Sociedade*, 8. São Paulo: Edusp, 2000.

BORGES, L. M.; BARROS, A. F. O. Homicídios conjugais: notícias publicadas em jornais do sudeste do Brasil. *Revista de Ciências Humanas*, [s.l.], v. 50, n. 2, p. 397-415, 31 dez. 2016. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2178-4582.2016v50n2p397>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/2178-4582.2016v50n2p397>. Acesso em: 21 jun. 2019.

BOTELHO, M.; GONÇALVES, R. A. Julgar quem mata: A decisão judicial em processos-crime de homicídio. *Análise Psicológica*, [s.l.], v. 36, n. 1, p.15-29, 12 mar. 2018. ISPA - Instituto Universitario. DOI: <http://dx.doi.org/10.14417/ap.1336>. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312018000100002](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312018000100002). Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 8 jan. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. PL n.º 5117, de 2009. Brasília: Câmara dos Deputados, 2009.

BRASIL. Câmara dos Deputados. PL n.º 1028, de 2011. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA

PÚBLICA. Governo Federal lança “Em Frente, Brasil” para combater os crimes violentos no país. 2019. Disponível em: <https://www.justica.gov.br/news/collective-nitf-content-1567102301.36>. Acesso em: 8 ago. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SEGURANÇA PÚBLICA. Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social: Brasília: Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/plano-e-politica-nacional-de-seguranca-publica-e-defesa-social.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BROOKMAN, Fiona. Understanding homicide. Londres: Sage, 2005.

CARDOSO, F. L. M. G. *et al.* Homicídios no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise da violência letal. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 1277-1288, abr. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015214.14712015>.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000401277&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000401277&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jul. 2019.

COSTA, D. H.; NJAINE, K.; SCHENKER, M. Repercussões do homicídio em famílias das vítimas: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 9, p. 3087-3097, set. 2017a. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.18132016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232017002903087&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232017002903087&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Homicídios de jovens: os impactos da perda em famílias de vítimas<sup>1,2</sup>. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 685-705, jul. 2017b. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312017000300016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312017000300685&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312017000300685&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 mar. 2019.

COSTA, I. F.; BALESTRERI, R. B. Segurança pública no Brasil: um campo de desafios. Salvador: Edufba, 2010.

DAEMON, Flora. “Morri para inspirar vocês”: uma análise das narrativas em disputa perpetradas por jovens homicidas/suicidas em ambientes escolares. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação*

e Inovação em Saúde, [s.l.], v. 10, n. 4, p. 1-15, 22 dez. 2016. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. DOI: <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v10i4.1021>. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1021>. Acesso em: 3 mar. 2019.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.;

DF. Agência Brasília. Secretaria de Estado de Comunicação do DF. Aviso de pauta: lançamento do programa Viva Brasília — Nosso Pacto pela Vida. 2015. ASSESSORIA DE IMPRENSA DO GOVERNADOR. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/aviso-de-pauta/aviso-de-pauta-lancamento-do-programa-viva-brasilia-nosso-pacto-pela-vida/>. Acesso em: 2 out. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Viva Brasília Nosso Pacto pela Vida: conheça as metas do programa. 23 dez. 2015. Disponível em: <http://www.ssp.df.gov.br/viva-brasilia-nosso-pacto-pela-vida-conheca-metas-do-programa/>.

DOMINGUES, D. F.; DESSEN, M. A. Homicídio Juvenil: Papel da Polícia/Justiça Criminal Brasileira na Visão de Famílias Enlutadas. *Interação em Psicologia*, [s.l.], v. 19, n. 3, p. 319-328, 9 nov. 2016. Universidade Federal do Paraná. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v19i3.29581>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/29581>. Acesso em: 21 jun. 2019.

DUARTE, D. W. A.; MATTAR, J. Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática da Literatura. *Ead em Foco*, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 1-40, 3 abr. 2019. Fundação CECIERJ. DOI: <http://dx.doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/download/748/359>. Acesso em: 21 ago. 2019.

EFREM FILHO, R. Os Meninos de Rosa: sobre vítimas e algozes, crime e violência. *Cadernos Pagu*, [s.l.], n. 51, p. 1-51, 8 jan. 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/18094449201700510006>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010483332017000300307&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010483332017000300307&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 10 out. 2019.

ESPÍRITO SANTO. Governo do Estado do Espírito. Governo implanta Programa Estado Presente para reduzir criminalidade



no Espírito Santo. 2019. Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/governo-implanta-programa-estado-presente-para-reduzir-criminalidade-no-espirito-santo>. Acesso em: 10 ago. 2019.

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS - UNESP (Botucatu). Tipos de revisão de literatura. Botucatu: Unesp, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2019.

FARIA, Paulo M. Revisão Sistemática da Literatura: Contributo para um Novo Paradigma Investigativo. Santo Tirso: Whitebooks. Edição do Kindle, 2016.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Atmed, 2009. Tradução Joice Elias Costa.

GOMES, I. S.; CAMINHA, I. O. Guia para estudos de revisão sistemática: uma opção metodológica para as Ciências do Movimento Humano. Movimento, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 395-411, mar. 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/41542>. Acesso em: 17 out. 2019.

GOMES, I. S. Feminicídios: um longo debate. Revista Estudos Feministas, [s.l.], v. 26, n. 2, p.1-16, 11 jun. 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9584-2018v26n239651>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104026X2018000200201&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104026X2018000200201&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 ago. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Atlas da violência 2019. Rio de Janeiro: Ipea; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019.

LACERDA, Paula M.. Lei, violência e acusações de “magia negra” em crimes contra crianças. Mana, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 371-400, ago. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-49442017v23n2p371>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010493132017000200371&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010493132017000200371&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 12 jul. 2019.

LEITE, F. M. C. *et al.* Análise da tendência da mortalidade feminina por agressão no Brasil, estados e regiões. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 22, n. 9, p. 2971-2978, set. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://>

[dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.25702016](http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.25702016). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-81232017002902971&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232017002902971&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2019.

LIMA, R. S.; RATTON, J. L.; AZEVEDO, R. G. Crime, polícia e justiça: problemas sociais. São Paulo: Contexto, 2014.

LOPES, R. F.; GOUVEIA-PEREIRA, M. Efeitos individuais e familiares em crimes: Abuso sexual, violência conjugal e homicídio. *Análise Psicológica*, [s.l.], v. 35, n. 3, p. 323-338, 8 set. 2017. ISPA - Instituto Universitario. DOI: <http://dx.doi.org/10.14417/ap.1181>. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312017000300006](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312017000300006). Acesso em: 21 jun. 2019.

MACEDO, D. M. *et al.* Revisão sistemática de estudos sobre registros de violência contra crianças e adolescentes no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 487-496, fev. 2019. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018242.34132016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232019000200487&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000200487&tlng=pt). Acesso em: 1 set. 2019.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Carga Global de Doença, 1990 e 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, [s.l.], v. 20, n. 1, p.142-156, maio 2017a. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050012>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790x2017000500142&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790x2017000500142&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 17 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Violências contra adolescentes nas capitais brasileiras, segundo inquérito em serviços de urgência. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 9, p.2899-2908, set. 2017b. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.14212017>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002902899&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002902899&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 10 jan. 2019.

MANGABEIRA, Clark. Um canibal no banco dos réus? Entre o canibalismo e o vilipêndio a cadáver em um caso jurídico. *Mediações*

: Revista de Ciências Sociais, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 44-81, 19 ago. 2016. Universidade Estadual de Londrina. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/2176-6665.2016v21n1p44>. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/26872>. Acesso em: 1 jan. 2019.

MARGARITES, A. F.; MENEGHEL, S. N.; CECCON, R. F. Femicídios na cidade de Porto Alegre: Quantos são? Quem são?. Revista Brasileira de Epidemiologia, [s.l.], v. 20, n. 2, p. 225-236, jun. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700020004>.

MELO, A. C. M.; GARCIA, L. P. Atendimentos de jovens vítimas de agressões em serviços públicos de urgência e emergência, 2011: diferenças entre sexos. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 1333-1341, abr. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017224.10992015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002401333&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002401333&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 jun. 2019.

MELO, A. C. M.; SILVA, G. D. M.; GARCIA, L. P. Mortalidade de homens jovens por agressões no Brasil, 2010-2014: estudo ecológico. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 33, n. 11, p. 1-15, 21 nov. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00168316>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017001105008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017001105008&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 17 jan. 2019.

MELO, M. G. F.; ARAÚJO, L. M.; VIEIRA, M. E. A. Mapa dos Homicídios Femininos nas Mesorregiões de Pernambuco - Brasil. E-hum: Prática de Ensino e Aprendizagem: A Experiência Docente e Os Desafios Epistemológicos e Metodológicos da Educação, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 29-37, 2017. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/index/search/search?query=&searchJournal=&title=Mapa+dos+Homic%C3%ADdios+Femininos+nas+Mesorregi%C3%B5es+de+Pernambuco+&authors=&abstract=&galleyFullText=&suppFiles=&dateFromMonth=&dateFromDay=&dateFro>

MENEGHEL, S. N. *et al.* Femicídios: estudo em capitais e municípios brasileiros de grande porte populacional. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 22, n. 9, p. 2963-2970, set. 2017. FAPUNIFESP.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.22732015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-81232017002902963&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232017002902963&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 21 jul. 2019.

MENEGHEL, S. N.; MARGARITES, A. F. Femicídios em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: iniquidades de gênero ao morrer. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 33, n. 12, p.1-11, 18 dez. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00168516>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017001205014&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017001205014&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jul. 2019.

MENEGHEL, S.N.; PORTELLA, A.P. Femicídios: conceitos, tipos e cenários. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 9, p.3077-3086, set. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.11412017>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002903077&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002903077&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 jul. 2019.

MINAS GERAIS (Estado). Decreto n.º 43334/2003, de 20 de maio de 2003. Cria o programa de controle de homicídios do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 20 maio 2003.

MIRANDA, C. M.; SANTOS, C. G. V.; ANJOS, A. C. C. Silenciadas: abordagem de notícias sobre mulheres assassinadas no Tocantins. *Aturá Revista Pan-amazônica de Comunicação*, Palmas, v. 1, n. 1, p.70-89, 2017. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/atura/article/view/3602/9714>.

Acesso em: 3 jun. 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Notícias. 15 jul. de 2014. Fonte: Ministério Público Federal: Disponível em: [http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy\\_of\\_criminal/audiencia-discute-projeto-de-lei-que-transfere-paradelegado-conciliacao-de-crimes-menos-graves](http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy_of_criminal/audiencia-discute-projeto-de-lei-que-transfere-paradelegado-conciliacao-de-crimes-menos-graves). Acesso em: 3 ago. 2019.

MUÑOZ, S. I. S. *et al.* Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desenho, interpretação e aplicação na área da saúde. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO EM ENFERMAGEM, 8., 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Usp, 2002. p. 1 - 7. Disponível em:

[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC0000000052002000200010&lng=en&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000052002000200010&lng=en&nrm=abn). Acesso em: 3 ago. 2019.

NASCIMENTO, E. O. Acumulação social da violência e sujeição criminal em Alagoas. *Sociedade e Estado*, [s.l.], v. 32, n. 2, p. 465-485, ago. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-69922017.3202009>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922017000200465](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922017000200465). Acesso em: 15 mar. 2019.

NEVES, Delma Pessanha; GOMES, Ramonildes A.; LEAL, Pedro Fonseca. *Quadros e programas institucionais em políticas públicas*. Campina Grande: Edupeb, 2014.

OLIVEIRA, A.; SOUZA, F. B. A taxa de homicídio explica a escolha do eleitor? *Revista Observatório*, [s.l.], v. 5, n. 1, p.478-496, 14 jan. 2019. Universidade Federal do Tocantins. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2019v5n1p478>. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/6043>>. Acesso em: 10 out. 2019.

OLIVEIRA, A. L. S. *et al.* Análise espacial dos homicídios intencionais em João Pessoa, Paraíba, 2011-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [s.l.], v. 28, n. 1, p.1-12, mar. 2019. Instituto Evandro Chagas. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742019000100003>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222019000100304](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100304). Acesso em: 1 jul. 2019.

OLIVEIRA, A. L. S.; Luna, C. F.; Silva, M. G. P. Homicídios do Brasil na última década: Uma revisão integrativa.. *Cien Saude Colet [periódico na internet]* (2018/Out). Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/homicidios-do-brasil-na-ultima-decada-uma-revisao-integrativa/16961?id=16961>. Acesso em: 1 jul. 2019.

OLIVEIRA, D. C. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. *Rev. Enferm. Uerj*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 569-576, jun. 2018. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v16n4/v16n4a19.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2019.

ORELLANA, J. D. Y. *et al.* Fatores associados ao homicídio em Manaus, Amazonas, 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*,

[s.l.], v. 26, n. 4, p.735-746, nov. 2017. Instituto Evandro Chagas. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000400006>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222017000400735&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222017000400735&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. Violência urbana e fatores de risco relacionados ao feminicídio em contexto amazônico brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 35, n. 8, p.1-13, 2019. FAPUNIFESP. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00230418>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019001005003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019001005003)>. Acesso em: 10 set. 2019.

PEREIRA, E. S. Introdução às Ciências Policiais: A Polícia entre Ciências e Política. São Paulo: Almedina, 2015.

PERNAMBUCO (Estado). Decreto n.º 30.569/2007, de 20 de junho de 2007. Cria o Comitê Estadual de Governança do Pacto Pela Vida, e dá outras providências.. Decreto Nº 30.569. Recife, PE: Diário Oficial do Estado, 29 jun. 2007.

PINHEIRO, V. O infanticídio como expressão da violência e negação do mito do amor materno. Revista Estudos Feministas, [s.l.], v. 26, n. 1, p.1-12, 15 jan. 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9584.2018v26n141476>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-026X2018000100202&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-026X2018000100202&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 set. 2019.

PORTELLA, D. D. A. *et al.* Homicídios dolosos, tráfico de drogas e indicadores sociais em Salvador, Bahia, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 631-639, fev. 2019. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018242.32412016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232019000200631](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000200631). Acesso em: 21 set. 2019.

RIBEIRO, E.; CANO, I. Vitimização letal e desigualdade no Brasil: evidências em nível municipal. Civitas - Revista de Ciências Sociais, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 285-305, 13 set. 2016. EDIPUCRS. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1984-7289.2016.2.23066>. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/civitas/article/view/23066>. Acesso em: 17 jan. 2019.

ROCHA, C. Considerações sobre a criação de novos órgãos policiais. Brasília: Câmara dos Deputados, 2009. Disponível em: [http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1704/consideracoes\\_criacao\\_rocha.pdf?sequence=5](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1704/consideracoes_criacao_rocha.pdf?sequence=5). Acesso em: 11 jan. 2020.

ROCHA, G. G. *et al.* Análise temporal da mortalidade por homicídios e acidentes de trânsito em Foz do Iguaçu, 2000-2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [s.l.], v. 25, n. 2, p. 1-2, jun. 2016. Instituto Evandro Chagas. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000200011>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000200323](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000200323). Acesso em: 21 jul. 2019.

ROSÁRIO, V. M.; RAMOS, M. G.; PAULA, M. C. Métodos de análise em pesquisa qualitativa: Releituras atuais. Porto Alegre: Edipucrs. Edição do Kindle., 2019.

SALATIEL, E. L. *et al.* Desafios da Proteção a Crianças e Adolescentes Ameaçados de Morte no Brasil. *Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, [si], v. 2, n. 15, p. 1123-1135, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a23.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2019.

SANTOS, M. C. G.; GOMES, C. A. C. O sonho e a realidade: sociedade e violência. In: ESPINHEIRA, GEY. *Sociedade do Medo*. Salvador: Edufba, 2008, p. 101-116.

SANTOS, Taciana Mirella Batista dos *et al.* Completitude das notificações de violência perpetrada contra adolescentes em Pernambuco, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 21, n. 12, p.3907-3916, dez. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152112.16682015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232016001203907](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001203907). Acesso em: 3 mar. 2019.

SAPORI, L. F. *Segurança pública no Brasil: desafios e perspectivas*. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

SILVA, W. V.; HÜNING, S. M. Dispositivo das drogas e governo da vida. *Psicologia & Sociedade*, [s.l.], v. 29, p. 1-11, 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-0310/2017v29i131525>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v29/1807-0310->

psoc-29-e131525.pdf. Acesso em: 10 jul. 2019.

SOARES, L. E. Novas políticas de segurança pública. Estudos Avançados, [s.l.], v. 17, n. 47, p. 75-96, abr. 2003. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142003000100005>.

SOARES, G. A. D. Não matarás: desenvolvimento, desigualdade e homicídios. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

SOARES FILHO, A. M.; CORTEZ-ESCALANTE, J. J.; FRANÇA, E. Revisão dos métodos de correção de óbitos e dimensões de qualidade da causa básica por acidentes e v. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 21, n. 12, p. 3803-3818, dez. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152112.13682015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001203803&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001203803&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jun. 2019.

SOUSA, C. A. M.; SILVA, C. M. F. P.; SOUZA, E. R. O efeito do contexto sobre a incidência de homicídios: existem evidências suficientes?. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, [s.l.], v. 22, n. 66, p. 915-927, set. 2018. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622016.0721>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1414-32832018000300915&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-32832018000300915&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 3 jul. 2019.

SOUZA, C. C.; RESENDE, A. C.. Perfis de Personalidade de Adolescentes que Cometeram Homicídio. Psico-usf, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 73-86, abr. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712016210107>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712016000100073&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712016000100073&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 21 mar. 2019.

SOUZA, L. A. F. Políticas de segurança pública no estado de São Paulo: situações e perspectivas a partir das pesquisas do observatório de segurança pública da unesp. São Paulo: Unesp, 2009.

SOUZA, T. O.; SOUZA, E. R.; PINTO, L. W. Análise da qualidade da informação sobre mortalidade por homicídio a partir dos óbitos com intenção indeterminada. Bahia, Brasil, 2002-2013. Revista Brasileira de Epidemiologia, [s.l.], v. 22, p. 1-11, 2019. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190005>. Disponível em:



[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-790X2019000100405&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2019000100405&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 3 ago. 2019.

SPANIOL, M. I. Políticas municipais de prevenção à violência no Brasil: desafios e experiências no campo da segurança pública. Porto Alegre: Edipucrs. Edição do Kindle., 2017.

TAVARES, R. *et al.* Homicídios e vulnerabilidade social. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 21, n. 3, p. 923-934, mar. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015213.12362015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000300923&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000300923&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jun. 2019.

VELTEN, A. P. C. *et al.* Perfil de mortalidade por causas externas entre Adventistas do Sétimo Dia e a população geral. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 7, p. 2375-2382, jul. 2017. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017227.13792015>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002702375&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002702375&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 12 mar. 2019.

VIEIRA, A. M. Políticas públicas integradas: conceitos, metodologias participativas e casos. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2013.

VIEIRA, E. M.; HASSE, M. Percepções dos profissionais de uma rede intersetorial sobre o atendimento a mulheres em situação de violência. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, [s.l.], v. 21, n. 60, p. 52-62, 20 out. 2016. FAPUNIFESP. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622015.0357>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832016005021101&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832016005021101&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 3 jul. 2019.





# A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA PELA AUTORIDADE POLICIAL

**LUÍS GONZAGA DA SILVA NETO**

POLÍCIA CIVIL DO TOCANTINS

**ANA CAROLINA DOS SANTOS DA LUZ**

ADVOGADA



## RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar a aplicação do princípio da insignificância pela autoridade policial no momento da lavratura do auto de prisão em flagrante, bem como no momento de decidir acerca da instauração da portaria que inaugura o inquérito policial, tendo em vista que este princípio vem ganhando bastante notoriedade no nosso ordenamento jurídico. Sob a ótica de uma Constituição Cidadã, defensora dos direitos democráticos, o direito penal e o processual penal encontram-se em um período de grande evolução, e acompanhando esta transformação, a doutrina e a jurisprudência vêm se firmando no sentido de limitar o poder punitivo do Estado, o qual embora detenha o poder-dever de punir os cidadãos que cometem ilícitos, somente poderá agir na busca de uma pretensão punitiva penal, quando estiver diante de uma ofensa a um bem jurídico penalmente tutelado. No entanto, apenas esta ofensa não é necessária para a intervenção estatal, pois sob esta nova ótica de direito penal moderno, a pretensão punitiva do Estado deve se dar, apenas quando a ofensa trouxer um mínimo de lesividade, para que, do ponto de vista social, ela possa demandar uma repressão penal. O delegado de polícia, tendo em vista a importância de sua função, não deve se limitar a um formalismo mecânico no momento de analisar os casos que lhe são apresentados, pois quando assim procede, reduz sua missão a um simples mecanismo automático. Portanto, o intuito deste trabalho é expor o princípio da insignificância e demonstrar a possibilidade de sua aplicação pela autoridade policial, tendo em vista que ele geralmente é o operador do direito que faz o primeiro contato com o caso concreto, dessa forma, podendo sanar várias injustiças e ainda ajudar a diminuir a morosidade do judiciário brasileiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Princípio. Insignificância. Penal. Estado. Delegado.

## **5. INTRODUÇÃO**

No Estado Democrático de Direito, a liberdade dos indivíduos é a regra, e seu encarceramento é a exceção, que somente é justificada quando houver extrema necessidade, visando valorizar cada vez mais a dignidade da pessoa humana, no intuito de dar-lhe oportunidade e perspectiva, buscando sua socialização ou em alguns casos, sua ressocialização.

Prezando sempre por uma justiça proporcional, isonômica, célere, basicamente justa, e tendo em vista, a necessidade de evolução e mudança do Direito para que sempre esteja em consonância com os anseios da sociedade, alguns institutos ganham grande destaque no ordenamento jurídico. Um destes institutos vem a ser o objeto do presente trabalho - o princípio da insignificância.

O princípio da insignificância aduz que existem condutas que embora sejam típicas sob o aspecto formal, ou seja, tenham consonância entre o fato e a norma, não devem ser tratadas como crime. A conduta para ser típica deve, além do aspecto formal, também ser materialmente lesiva ao bem jurídico protegido e socialmente reprovável.

A Autoridade Policial na maioria dos casos é a primeira a ter contato com o ilícito, razão pela qual busca verificar se o fato está realmente em situação de flagrância, e se a conduta é realmente típica, tanto do ponto de vista formal como material, sendo que ao verificar a atipicidade da conduta imputada ao conduzido, a autoridade policial poderá imediatamente cessar qualquer restrição à sua liberdade.

Ocorre que a ausência de dispositivo legal que trate claramente sobre a possibilidade de aplicação do princípio da insignificância pela autoridade policial gera certa controvérsia sobre o assunto, motivo pelo qual serão expostos neste artigo posicionamentos doutrinários e jurisprudenciais que tratam acerca da temática, para tanto, será utilizado o método dedutivo.

## 1. PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA

### 1.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A maioria dos doutrinadores que tratam sobre a evolução histórica do princípio da insignificância, dentre os quais podemos destacar Diomar Ackel Filho (1988), sustentam que o mencionado princípio tem sua origem no direito romano, onde, o magistrado da época romana, também chamado de *Praetor*, fazia uso da máxima latina mínima *non curat praetos*, a qual significava que os magistrados não cuidariam de causas de mínima ofensividade, dessa forma, servia para desprezar casos que considerava insignificantes e se atentar a delitos de maior relevância, considerados importantes e inadiáveis, in verbis:

*No tocante à origem, não se pode negar que o princípio já vigorava, no Direito Romano, onde o pretor não cuidava de modo geral, de causas e delitos de bagatela, consoante à máxima contida no brocardo mínima non curat praetor. (ACKEL FILHO, 1988, p. 73).*

No entanto, parte da doutrina se posiciona de forma divergente, sustentando que o fato do direito romano ter se expandido sob a égide do direito privado e não do direito público, a máxima mínima *non curat praetos* possui uma aplicação mais voltada ao direito civil, necessitando de especificidade para ser aplicado no âmbito penal.

O doutrinador José Luís Guzmán Dalbora, por sua vez, detém um posicionamento mais incisivo, em que defende que nenhuma das formas pelas quais o brocardo é conhecido (*minima non curat praetor*, *de minimis non curat praetor*, *de minimis praetor non curat*), podem ser encontradas em fontes romanas mais antigas.

Apesar do respeito ao posicionamento do culto doutrinador José Luís Guzmán Dalbora, acredita-se que o entendimento mais plausível é o da maioria dos doutrinadores, em que o princípio da insignificância surge do brocardo mínima *non curat praetor* originado na Roma Antiga, posicionamento este que está quase que pacificado na doutrina.

Insta salientar que também há referências ao princípio da insignificância, mesmo que de forma implícita, já na Declaração dos Direitos do Homem de 1789, onde em seu artigo 5º, diz que a lei penal só alcançava os casos de graves ataques à sociedade, tornando explícito o caráter fragmentário do direito penal. No entanto, este princípio ganhou um pouco mais de notoriedade após as duas grandes guerras mundiais, principalmente na Alemanha, onde as consequências dos conflitos, como a escassez de alimentos, desemprego e miséria, ocasionaram uma grande quantidade de furtos de alimentos e subtração de objetos de pequeno valor. Estes crimes foram denominados como *bagatelledelikte*, e daí que surgiu a expressão “criminalidade de bagatela”.

Dessa forma, têm-se que segundo a doutrina mais abalizada, o princípio da insignificância é originário do direito romano e tem fundamentação no brocardo de mínima non curat praetor que defende a ideia de que mínimas ofensas aos bens jurídicos não merecem a intervenção do direito penal, sendo que este se mostra como desproporcional a lesão efetivamente causada.

Conforme colacionado, a gênese do princípio da insignificância reside no Direito Romano, mas a sua reintrodução no âmbito do sistema penal fora operacionalizada pelo doutrinador alemão Claus Roxin no ano de 1964. O referido doutrinador entendia pela possibilidade de exclusão da tipicidade em aquelas condutas que, apesar de tipicamente previstas na legislação criminal, não produziam relevantes lesão aos bens jurídicos tutelados, em que afirmava que às infrações penais bagatelares não se fazia necessária a aplicação de sanção penal.

Segundo ensina Claus Roxin (1998, p. 23):

*Somente se podem punir as lesões de bens jurídicos e as contra-venções contra fins de assistência social, se tal for indispensável para uma vida em comum ordenada. Onde bastem os meios do direito civil ou do direito público, o direito penal deve retirar-se.*

## 1.2 CONCEITO

O Princípio da Insignificância, apesar de não ter sua conceituação expressa em nenhum dispositivo legal do ordenamento jurídico

brasileiro, vem se fortalecendo muito nas últimas décadas, e seu reconhecimento, assim como sua aplicação, é cada vez mais presente na jurisprudência. Isso se deve às referências e esclarecimentos dos doutrinadores jurídicos que dedicam ao instituto bastante espaço em suas obras, em seus estudos e em suas pesquisas. Isto serve de fundamento e base para que os operadores e aplicadores do Direito tornem este princípio uma realidade jurídica.

De acordo com o princípio da insignificância, formulado por Claus Roxin (1998), e relacionado com o axioma *mínima non curat praeter*, enquanto manifestação contrária ao uso excessivo da sanção criminal, devem ser tidas como atípicas as ações ou omissões que afetem intimamente a um bem jurídico-penal (PRADO, p. 95).

Na visão dos doutrinadores Diego-Manuel Luzón Peña e Santiago Mir Puig (1995, p. 28): “A irrelevante lesão do bom jurídico protegido não justifica a imposição de uma pena, devendo excluir-se a tipicidade da conduta em casos de lesões de pouca gravidade ou quando ‘no caso concreto seu grau de injusto seja mínimo’”.

Segundo o doutrinador Diomar Ackel Filho (1998, p. 73) o princípio da insignificância tem o seguinte conceito:

*O Princípio da Insignificância pode ser conceituado como aquele que pode infirmar a tipicidade de fatos que, por sua inexpressividade constituem ações de bagatela, despidas de reprovabilidade, de modo a não merecerem valoração da norma penal, exurgindo, pois, como irrelevantes*

Outro conceito acerca deste instituto é o do jurista Carlos Vico Mañas (1994, p. 81) em que afirma:

*O Princípio da Insignificância, portanto, pode ser definido como instrumento de interpretação restritiva, fundado na concepção material do tipo penal, por intermédio do qual é possível alcançar, pela via judicial e sem macular a segurança jurídica do pensamento sistemático, a proposição político-criminal da necessidade de descriminalização de condutas que, embora formalmente típicas, não atingem de forma socialmente relevante os bens jurídicos protegidos pelo direito penal.*

A jurisprudência vem acompanhando a doutrina no sentido de

contribuir para a formulação de um conceito objetivo do princípio da insignificância, no que diz respeito à matéria de cunho penal. Vejamos agora o conceito jurisprudencial:

*O princípio da Insignificância pode ser conceituado como aquele que permite desconsiderar-se a tipicidade de fatos que, por sua inexpressividade, constituem ações de bagatelas, afastadas do campo da reprovabilidade, a ponto que não merecerem maior significado aos termos da norma penal, emergindo, pois, a completa falta de juízo de reprovação penal. (TACRIM-SP, 1997).*

Outro conceito de princípio da insignificância que se deve dar uma atenção especial é o de Ivan Luiz da Silva (2011, p. 101), que dedica uma obra exclusivamente para esta temática.

*Aquele que interpreta restritivamente o tipo penal, aferindo qualitativa e quantitativamente o grau de lesividade da conduta, para excluir da incidência penal os fatos de poder ofensivo insignificante aos bens jurídicos penalmente protegidos.*

Dessa forma, verifica-se que a doutrina e a jurisprudência, vêm tentando formar uma definição mais objetiva para este princípio, e com base nisso verifica-se que o princípio da insignificância tem como principal fundamento a ideia de que para uma determinada conduta possa ser considerada criminosa, sua tipicidade deverá ser examinada tanto sob seu aspecto formal quanto pelo seu aspecto material.

### **1.3 NATUREZA JURÍDICA**

No tocante à natureza jurídica do princípio da insignificância há uma corrente majoritária que o insere como causa excludente de tipicidade, tal posicionamento é defendido pelos autores Claus Roxin, Carlos Vicos Mañas, Diomar Ackel Filho, Odone Sanguiné, entre outros.

Segundo esta corrente, o princípio da insignificância torna materialmente atípica as condutas que não trouxeram um mínimo de lesividade ao bem jurídico tutelado por determinada norma penal, mesmo que essa conduta se amolde a descrição contida no tipo legal.

Mañas (1994, p. 53) explica com uma clareza a essência de tal



vertente:

*Para dar validade sistemática à irrefutável conclusão político-criminal de que o direito penal só deve ir até onde seja necessário para a proteção do bem jurídico, não se ocupando de bagatelas, é preciso considerar materialmente atípicas as condutas lesivas de inequívoca insignificância para a vida em sociedade.*

O doutrinador Lycurgo Santos, neste caso citado por Ivan Luiz da Silva, também sustenta essa corrente, defendendo que o princípio da insignificância se encaixa exatamente no juízo de tipicidade penal, pois segundo ele, a relevância típica da conduta deverá ser o juízo inicial para que o intérprete possa prosseguir com a avaliação de tipicidade. E conclui:

*A importância desse juízo é inequívoca. Verificando que o bem jurídico não foi atingido de forma relevante, levando-se em consideração o comportamento do agente e, eventualmente, o resultado naturalístico produzido, deverá o intérprete afastar a tipicidade penal, malgrado haver o agente executado os elementos integrantes do tipo penal (SANTOS apud SILVA, 2006, p. 158-159).*

Dessa forma, têm-se que o princípio em tela atua como uma excludente de tipicidade. Insta salientar que o fato típico é o primeiro elemento constitutivo do crime, devendo ser analisado para que se possa constatar a ocorrência do delito. Caso esteja configurado o fato típico, passa-se posteriormente a análise da ilicitude. Caso contrário, o fato não poderá ser considerado criminoso, dispensando-se, de imediato, a análise da ilicitude. Ademais, o fato típico é composto, em regra, pela conduta, pelo resultado, pelo nexos causal e pela tipicidade.

De acordo com o doutrinador Luiz Regis Prado, citando Claus Roxin, (2018, p. 95):

*A partir do princípio da insignificância como máxima de interpretação típica, defende-se um exame de cada caso concreto mediante uma interpretação restritiva orientada ao bem jurídico protegido, pois só uma interpretação estritamente referida ao bem jurídico e que atenda ao respectivo tipo (espécie) de injusto deixa claro por que uma parte das ações insignificantes são atípicas e frequentemente já estão excluídas pela*

*própria dicção legal, mas por outro lado, como v.g. os furtos de bagatela, encaixam indubitavelmente no tipo: a propriedade e a posse também se veem vulneradas pelo furto de objetos insignificantes, enquanto em outros casos o bem jurídico só é menoscabado se ocorre certa intensidade da lesão.*

## **2. PRINCÍPIOS CORRELATOS**

### **2.1 PRINCÍPIO DA LIBERDADE**

A nossa Constituição Federal, conhecida como “Constituição Cidadã”, traz em seu preâmbulo a instituição de um Estado Democrático de Direito destinado a assegurar a liberdade de todos, assim, tem como regra a liberdade individual em sentido amplo. Nas palavras de Antonio Mauricio Ribeiro Lopes (2000, p. 263):

*Como se sabe, a regra no Estado Social e Democrático de Direito é a liberdade do indivíduo. Não apenas a tradicional liberdade de locomoção – objeto central de restrição pelo Direito Penal -, mas o exercício de todas as liberdades temáticas da ordem social contemporânea – as chamadas liberdades públicas.*

No direito penal, a concepção de liberdade se conecta a ideia de liberdade física de locomoção do indivíduo, e não ao conceito de liberdade de ação em geral, que mais condiz com o princípio da legalidade geral resguardado no art. 5º, II, da Carta Política. A Constituição, portanto, traz em seu corpo, a consagração do princípio da liberdade, em que qualquer restrição na liberdade do cidadão só será justificada em casos excepcionais.

Portanto, observa-se uma grande afinidade entre o princípio da liberdade e o princípio da insignificância, tendo em vista que eles estão inseridos nesta moderna visão de Direito Penal, havendo um ape-lo muito grande nesse sentido de asseguuração dos direitos individuais.

### **2.2 PRINCÍPIO DA INTERVENÇÃO MÍNIMA**

Assim como o Princípio da Insignificância o Princípio da In-

tervenção Mínima também não está explícito em nenhum dispositivo legal do nosso ordenamento jurídico. No entanto, assim como ocorre com outros princípios não-explícitos, a Intervenção Mínima deve se impor aos olhos dos operadores do direito, tendo em vista seu forte vínculo com os fundamentos do Estado Democrático de Direito.

De acordo com este princípio, o Direito Penal deve abster-se de intervir em condutas irrelevantes e só atuando quando houver estrita necessidade, mantendo-se subsidiário e fragmentário.

Este princípio tem um papel muito importante em um Estado Democrático de Direito, pois evita que os autores dos denominados “crimes de bagatela” sejam levados aos presídios tão somente porque sua conduta estava descrita na “letra fria da lei”. A observância do potencial lesivo da conduta para a aplicação da pena pode ser vista como uma medida de respeito ao princípio da dignidade da pessoa humana.

Existem entendimentos no sentido de que este princípio esteja relacionado ao da intervenção mínima no que diz respeito ao arbítrio do legislador no momento da elaboração das leis, defendendo que somente devem ser criadas leis para intervir em um fato criminoso social e juridicamente relevante. Assim ensina Bitencourt (2006, p. 17):

*O princípio da intervenção mínima, também conhecida como “ultima ratio”, orienta e limita o poder incriminador do estado, preconizando que a criminalização de uma conduta só se legitima se constituir meio necessário para a proteção de determinado bem. Se outras formas de sanção revelarem-se suficientes para a tutela desse bem, a sua criminalização é inadequada e não recomendável. Se para o restabelecimento da ordem jurídica violada forem suficientes medidas civis ou administrativas, serão estas que devem ser empregadas e não as penais.*

Após a análise deste princípio, pode-se observar que sua essência, remete a ideia de que o Direito Penal deve ser o último meio a ser utilizado para a resolução de um conflito, que ele somente pode intervir quando todos os outros meios de pacificação social não tiverem obtido êxito, evitando-se assim a banalização de sua aplicação. Observamos também que este princípio caminha lado a lado com o princípio da insignificância, diferindo-se no momento de sua aplicação, pois o

princípio da intervenção mínima é aplicado diretamente no processo legislativo, e o princípio da insignificância é utilizado no momento da aplicação da lei ao caso concreto.

## **2.3 PRINCÍPIO DA PROPORCIONALIDADE**

Este é mais um princípio jurídico que não está expressamente previsto em nenhum dispositivo legal constante no nosso ordenamento jurídico, porém, podemos prescindir de tal princípio de forma implícita tendo em vista diversas disposições o relacionando com o direito penal e a outros ramos do direito, espelhando sua presença na Constituição. Com isso é certo que o princípio da proporcionalidade, se estabelece como um princípio geral do direito, uma vez que perpassa por toda a constituição tendo seu reflexo em todo o ordenamento jurídico.

Vejamos agora o que diz Rogério Zeidan (2002, p. 69) sobre o Princípio da Proporcionalidade:

*O princípio da proporcionalidade constitui limite material ao ius puniendi. Faz conexão entre os fins do Direito Penal e o fato cometido pelo delinquente, rechaçando o estabelecimento de cominação penais (proporcionalidade abstrata) ou a imposição de penas (proporcionalidade concreta) que careçam de toda a relação valorativa com tal fato, contemplado na globalidade de seus aspectos. Sobre essa ótica, o poder punitivo, ao considerar o fato delituoso, deve ser proporcional na imputação da conduta incriminadora e na aplicação da respectiva sanção. Para tanto, deve-se ter parâmetros como a danosidade social e o grau da conduta e, sobretudo, a finalidade de tutela correspondente à pena aplicada.*

Em um Estado Democrático de Direito o princípio da proporcionalidade, que em um sentido mais amplo pode ser chamado também de princípio da proibição de excesso, tem como objetivo principal proibir intervenções desnecessárias e excessivas por parte do Estado. Assim, não se admite que uma lei constritiva incida sobre os direitos fundamentais do cidadão de forma desproporcional ao grau de lesão do bem jurídico afetado.

### 3. O PODER DISCRICIONÁRIO DA AUTORIDADE POLICIAL

Embora o vocábulo “poder” passe a impressão de ser uma faculdade da Administração Pública, na verdade se trata de um “poder-dever”, a ser usado a serviço do bem comum, neste sentido encontra-se o poder discricionário, que nada mais é do que uma liberdade de escolha a ser exercida até os limites que a lei fixar.

Observe a definição de Poder Discricionário trazido pelo Dicionário Compacto Jurídico de Guimarães (2007, p. 148):

*Margem de liberdade concebida pela lei à Administração Pública para, em cada caso, decidir conforme convicção do agente e as circunstâncias do fato. É a liberdade concedida aos órgãos administrativos quanto à conveniência e oportunidade dos atos administrativos. Estando limitado pela lei, o poder discricionário não se confunde com arbitrariedade ofensiva à legalidade.*

Neste sentido é correto afirmar que o poder discricionário é uma faculdade dada ao administrador público, no sentido de escolher, em meio aos atos a serem praticados, qual o melhor para a coletividade, em outras palavras dar a eles um limite de escolha dentro do limite da lei. Romeu Felipe Bacellar (2005, p. 54) faz uma boa comparação, para ilustrar melhor o que vem a ser o poder discricionário, vejamos:

*A atividade discricionária assemelha-se a uma viagem empreendida por uma composição ferroviária, em que a Administração seria a locomotiva com os respectivos vagões, sendo o maquinista o Administrador Público. Os trilhos correspondem à lei. O itinerário seguirá tranquilo e previsível, pois submisso ao princípio da legalidade o administrador deverá traçá-lo sempre em cima dos trilhos, sob pena de descarrilamento da composição. Haverá de chegar um momento, contudo – uma encruzilhada com várias vertentes –, em que a lei não o informará qual a direção a ser seguida. Incumbirá ao maquinista, administrador público, sem se afastar dos trilhos da lei, aferir a oportunidade e a conveniência da escolha do caminho ou da vertente apropriada.*

Assim, o poder discricionário se justifica pelo fato de o legislador

não conseguir prever todas as circunstâncias ensejadoras de atos administrativos que podem ser encontradas na vida real, confiando assim ao administrador público, limites na lei para certa margem de escolha.

Neste âmbito, conforme valioso ensinamento do saudoso professor Celso Antônio Bandeira de Mello (1975):

*Deveras, a discricionariedade começa onde cessa a interpretação. Enquanto houver interpretação está-se desvendando uma vontade, um pensamento estranho, isto é, está-se descobrindo algo que preexiste, reconstituindo um pensamento alheio. A atividade interpretativa de alguém é operação que se propõe a absorver, a desentranhar uma vontade anterior, uma significação já existente, uma realidade previamente dada.*

Na discricionariedade, efetivamente, o que ocorre é uma antecipada liberação do administrador, estatuída pela norma, para localizar na realidade empírica, segundo juízo subjetivo próprio, pessoal, qual o comportamento mais adequado para satisfazer uma certa finalidade que, entretanto, permanece em determinado nível ou grau de indeterminação; indeterminação essa que é preenchida, precisamente, por esta tarefa não interpretativa, mas volitiva, do agente administrativo. Ideia, aliás, que se coaduna perfeitamente com a formação do direito por graus (MELLO, 1975, p. 05).

A Autoridade Policial, na maioria das vezes, é quem tem o primeiro contato com caso em concreto. No entanto, a “letra fria da lei” obscurece o trabalho do delegado de polícia de analisar com toda a cautela que deveria o direito à liberdade de um indivíduo, quando estão presentes aquelas hipóteses que determinam sua restrição. Neste sentido, a atividade da autoridade policial, pode ocasionar grandes abusos, se não puder fazer uma interpretação mais próxima da lógica e do bom senso.

Segundo Geraldo Amaral Toledo Neto (2003, p.1):

*O delegado de polícia, que possui a mesma formação jurídica do promotor público e do juiz de direito, do defensor público (porém cada carreira com as suas próprias competências), e que também é imbuído de um munus público, tem a atribuição, dentre outras, de verificar o aspecto legal e jurídico daquilo que lhe é narrado através de Boletim de Ocorrência, Ficha de Ocorrência da Polícia Militar, informação da imprensa ou requerimento do*

*ofendido, para, discricionariamente, instaurar ou não Inquérito Policial, lavrar ou não Termo Circunstanciado ou Auto de Prisão em Flagrante, promover ou não atos preliminares de uma investigação, pois, muitas vezes, o conteúdo da notícia crime é desprovido de tipicidade.*

Embora a autoridade policial, no caso de alguma dúvida deva proceder segundo o brocardo jurídico *in dubio pro societate*, ou seja, em favor da sociedade, essa regra não é absoluta, e deve ser aplicada com a devida cautela, pois em situação de flagrante, ou qualquer outra medida que possa ensejar no encarceramento do indivíduo, ela não se aplica, tendo em vista que em um Estado Democrático de Direito, como já dito, a restrição da liberdade de uma pessoa, é exceção, e a regra é a sua liberdade. Dessa forma, no caso do delegado de polícia se deparar com um caso onde exista dúvida a respeito da autoria, o indivíduo não deve ser preso em flagrante, e sim investigado através de um inquérito policial que poderá ser instaurado mediante portaria, da mesma forma que no caso de não haver tipicidade, nem punibilidade, o delegado de polícia pode, com base na discricionariedade, deixar de instaurar qualquer procedimento contra este indivíduo.

Portanto, conforme preceitua Toledo Neto (2003, p.2), “o delegado de polícia tem um certo juízo de valoração jurídica, podendo ou não iniciar atos de investigação através da análise do caso concreto”.

#### **4. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA PELA AUTORIDADE POLICIAL**

A aplicação do princípio da insignificância pelo Judiciário já está de certa forma pacificada no direito penal. No entanto, a sua aplicação pela autoridade policial apenas agora começa a ser discutida pelo universo jurídico. Trata-se da legitimação do delegado de polícia, usando de seu poder discricionário, de fazer seu juízo de valor, e deixar de efetuar, por exemplo, uma prisão em flagrante ou de instaurar uma portaria inaugural de inquérito, usando como fundamento o princípio da insignificância.

O objetivo da custódia cautelar, é retirar de circulação sujeitos que oferecem significativo risco à população, nesses casos, impõe-se necessário o encarceramento. Todavia, há situações em que o encarceramento não é

visto como a medida adequada, a título de exemplo trago o caso da funcionária doméstica Maria Aparecida Matos, a qual ficou presa durante um ano e sete meses por tentar furtar um xampu e um condicionador, no valor total de R\$ 24,00, sendo que durante o período de encarceramento, foi torturada dentro da prisão e perdeu a visão do olho esquerdo.

Analisando o caso acima, bem como o potencial lesivo da conduta de Maria Aparecida Matos, depreende-se que o cerceamento de sua liberdade foi medida desproporcional, o qual poderia ter sido analisada anteriormente pelo delegado de polícia que ao fazer seu juízo de valor acerca do caso concreto poderia ter optado por deixá-la em liberdade, e como consequência, a sua integridade física teria sido preservada.

Nesse diapasão, verifica-se a necessidade de não restringir a atuação dos delegados de polícia, os quais se deparam rotineiramente com situações similares a narrada, em que vislumbram a possibilidade de solucionar possíveis injustiças, todavia se esbarram na extrema formalidade do sistema processual penal.

Brutti (2009, p. 4), em trabalho publicado sobre o tema cita interessante entendimento do Tribunal de Alçada Criminal de São Paulo:

*A determinação da lavratura do auto de prisão em flagrante pelo delegado de polícia não se constitui em um ato automático, a ser por ele praticado diante da simples notícia do ilícito penal pelo condutor. Em face do sistema processual vigente, o Delegado de Polícia tem o poder de decidir da oportunidade ou não de lavrar o flagrante.*

O delegado de polícia envolto em seu conhecimento jurídico, necessário e indispensável para exercer a função, é plenamente capaz de, discricionariamente, vislumbrar situações onde a prisão em flagrante se mostra desnecessária em face da insignificância, e agir, sempre fundamentadamente, de maneira razoável e proporcional frente ao fato, levando ao conhecimento do Ministério Público e do Juiz suas providências, as quais poderão ser analisadas, ratificadas ou não, de acordo com o entendimento do Juízo.

O ato de não efetuar a prisão em flagrante tendo por fundamento o princípio da insignificância, não significa o arquivamento de inquérito policial, o que é claramente vedado pela legislação. E aqui não se está de-



fendendo tese alguma sobre uma possível faculdade de arquivamento de inquérito policial pelos delegados de polícia.

Assim, é sustentável, à luz do sistema jurídico pátrio, o qual é um conjunto de leis e de princípios entrelaçados sob a égide dos ditames maiores lançados pela nossa Constituição Federal, que a autoridade policial possa, por meio da sua discricionariedade, não lavrar flagrante acerca de infrações que são, em tese, atípicas por força, principalmente, do princípio da insignificância.

Com toda certeza, tal legitimação, além de significar um avanço processual penal visando a valoração da dignidade da pessoa humana, dentre outros direitos individuais fundamentais, colaboraria para aliviar a sobrecarga do sistema judiciário criminal, retirando de sua apreciação fatos de ínfima relevância que poderiam perfeitamente ser resolvidos sem a intervenção rígida do Direito Penal e da justiça criminal.

Nessa mesma linha de pensamento, Cornejo (2001, p. 6) afirma que o princípio da insignificância:

*[...] é o que permite não processar condutas socialmente irrelevantes, assegurando não só que a Justiça esteja mais desafogada, ou bem menos assoberbada, senão permitindo também que fatos mínimos não se transformem em uma sorte de estigma para seus autores. Do mesmo modo, abre a porta a uma revalorização do Direito Constitucional e contribui para que se imponham penas a fatos que merecem ser castigados por seu alto conteúdo criminal, facilitando a redução dos níveis de impunidade.*

Assim, torna-se fácil vislumbrar, que o efetivo reconhecimento da possibilidade de aplicação do princípio da insignificância pela autoridade policial, é mais do que uma necessidade latente, mas também, um reconhecimento de um Estado Democrático de Direito preocupado em assegurar aos indivíduos os seus direitos mais fundamentais como a vida, a liberdade, a dignidade, o patrimônio, entre outros, evitando ao máximo injustiças, e falta de razoabilidade e proporcionalidade em suas ações de intervenção direta na vida das pessoas.

Nas Palavras de Brutti (2005, p. 7):

*De fato, em um regime democrático de direito, deve ser considerado o princípio da proporcionalidade entre a gravidade da*

*falta e a intensidade da sanção. Há de ser observada, em cada caso concreto, a individualização da pena. O encarceramento do indivíduo não é um fim em si mesmo, mas uma consequência, donde há de ser observado um nexos, um liame entre a ação considerada antijurídica e a natureza ou intensidade da resposta estatal.*

A ação, em tese atípica por força do princípio da insignificância, não seria simplesmente desprezada pela polícia (representante do Estado), como pode parecer aos olhos de alguns, seria sim registrada e avaliada em todas as suas circunstâncias, levando-se em conta todos os requisitos formais e materiais do crime como já mencionado em tópicos anteriormente.

A autoridade policial para deixar de efetuar uma prisão em flagrante deverá levar em conta também a reincidência e a má-fé da prática contínua e demasiada de condutas insignificantes, como por exemplo excesso de furtos de objetos de pequeno valor, que seriam inaceitáveis. Com isso, seria evitado o beneficiamento do chamado “profissional do crime”.

Voltando-se os olhos somente àquelas pessoas que são teoricamente ressociáveis, que muitas vezes, foram levadas a cometer o ato questionável, por extrema necessidade, por falta de perspectiva, de oportunidade ou até mesmo por falta de condições de sobrevivência, que seriam: fome, frio, dor, insegurança e medo, dentre outros.

Todos os atos das autoridades, assim como é hoje, seriam analisados e se necessário questionados pelo Ministério Público e pelo Poder Judiciário, que poderiam discordar do entendimento do delegado, caso em que seria determinado a abertura de Inquérito Policial, e se necessário seria emitido mandado de prisão preventiva para o autor do fato criminoso. Percebemos que não se trata de uma transferência de “poder”, mas sim uma delegação, em prol da sociedade e do sistema jurídico penal como um todo.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O escopo deste trabalho consiste em demonstrar a possibilidade de aplicação do princípio da insignificância em sede de polícia judiciária. Fora exposta a necessidade de se legitimar o delegado de polícia, ao se

deparar com casos concretos onde são possíveis a aplicação do princípio em tela, a decidir deixar de efetuar uma prisão em flagrante, fundamentado em princípios constitucionais e penais, tais como: valoração da dignidade da pessoa humana, da proporcionalidade, da razoabilidade, da intervenção mínima, dentre outros, os quais possuem relação direta com o princípio da insignificância.

A legitimação do delegado de polícia de fazer seu juízo de valor discricionariamente e deixar de efetuar uma prisão em flagrante, por exemplo, fundamentado no princípio da insignificância, significa um avanço ao sistema processual penal, o qual é assoberbado de ações a serem julgadas, por uma máquina extremamente burocrática e lenta, o que faz parecer aos olhos da sociedade, demasiadamente morosa.

É importante ressaltar, que a aplicação do princípio da insignificância em sede de Polícia Judiciária, não significa a descriminalização das condutas, mas sim o proporcional e razoável tratamento ao caso, visto que, cada caso deve ser analisado especificamente, para não abrir brechas a “oportunistas” que podem tentar se aproveitar da intervenção mínima penal, para se beneficiar com o cometimento de vários crimes bagatelares, visando ser agraciados com a aplicação do princípio da insignificância.

Por isso, o princípio da insignificância deve ser aplicado sempre com bastante cuidado, sendo utilizado com cautela, considerando insignificante somente aquelas condutas desprovidas de alto grau de lesividade, evitando exageros e abusos. Há a necessidade de serem observadas as circunstâncias objetivas e subjetivas que envolvem cada caso concreto, impedindo que o seu mau uso possa vir a ser uma porta aberta à impunidade.

Demonstrou-se que a autoridade policial poderá aplicar o princípio da insignificância antes de iniciada a persecução penal, tratando-se de um avanço necessário, rumando a manutenção do Estado Democrático de Direito, que respeita os direitos individuais mais fundamentais como: vida, liberdade, dignidade, dentre outros, que seja justo, e que proporcione aos indivíduos que cometam atos, aparentemente típicos, mas que por não lesionar de maneira relevante qualquer bem jurídico tutelado, se tornam atípicos por força do princípio da insignificância, perspectivas de ressocialização, e não somente os destinem a celas de presídios, as quais são verdadeiras esco-

las do crime, onde se vê e se vive todo tipo de atrocidades e violações físicas e mentais.

Os legisladores, doutrinadores e aplicadores do Direito não podem se furtar a ver a necessidade desse avanço, que significa benefícios não só a sociedade em geral, mas também, ajudaria a não sobrecarregar as varas penais de todo o País que dedicam um tempo precioso a esses casos que poderiam ter sido facilmente resolvidos antes de terem movimentado a pesada e assoberbada máquina jurídica penal.

LUÍS GONZAGA DA SILVA NETO

ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS CRIMINAIS PELA PONTIFÍCIA  
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS – PUC/  
MINAS. GRADUADO EM DIREITO PELA FACULDADE DE  
ALAGOAS - FAL. PROFESSOR TITULAR DE DIREITO PENAL  
DA FACULDADE CATÓLICA DOM ORIONE – ARAGUAÍNA/TO.  
PROFESSOR DE CURSOS PREPARATÓRIOS PARA CONCURSOS  
PÚBLICOS. DELEGADO DE POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO  
TOCANTINS.

ANA CAROLINA DOS SANTOS DA LUZ

GRADUADA EM DIREITO PELA FACULDADE CATÓLICA DOM  
ORIONE – ARAGUAÍNA/TO. ADVOGADA.

## **THE APPLICATION OF THE PRINCIPLE OF INSIGNIFICANCE BY THE POLICE AUTHORITY**

### *ABSTRACT*

The purpose of this article is to analyze the application of the Principle of Insignificance by the police authority at the moment of drawing up the arrest warrant in flagrante, as well as when deciding on the introduction of the ordinance initiating the police investigation, since this principle has gained considerable notice in our legal system. Under the aegis of a Citizen Constitution, a defender of democratic rights, Criminal Law and Criminal Procedure are in a period of great evolution, and following this transformation, doctrine and jurisprudence have been established in order to limit the punitive power of the State, which although it has the power-duty to punish citizens who commit crimes, can only act in the pursuit of a punitive criminal claim when faced with an offense against a criminal legal obligation. However, only this offense is not necessary for state interven-

tion, since under this new perspective of modern criminal law, the punitive pretension of the State must occur only when the offense brings a minimum of lesivity, so that, from the point of view social security, it may demand criminal repression. In view of the importance of his role, the police officer should not confine himself to a mechanical formalism when analyzing the cases before him, because when he does so he reduces his mission to a simple automatic mechanism. Therefore, the purpose of this paper is to expose the principle of insignificance and demonstrate the possibility of its application by the police authority, considering that it is usually the operator of the law that makes the first contact with the concrete case, in this way, can heal several injustices and help to reduce the slowness of the Brazilian judiciary.

**KEYWORDS:** Principle. Insignificance. Criminal. State. Delegate.

## **LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE INSIGNIFICANCIA POR LA AUTORIDAD POLICIAL**

### **RESUMEN**

Este artículo tiene como objetivo analizar la aplicación del principio de insignificancia por parte de la autoridad policial al momento de elaborar el acta de prisión en flagrante, así como al decidir sobre el establecimiento de la ordenanza que inaugura la investigación policial, considerando que este principio ha ido ganando mucha notoriedad en nuestro sistema legal. Bajo la perspectiva de una Constitución Ciudadana, defensora de los derechos democráticos, el derecho penal y procesal penal se encuentran en un período de gran evolución, y a raíz de esta transformación se ha establecido doctrina y jurisprudencia con el fin de limitar el poder punitivo del Estado, que si bien tiene el poder-deber de sancionar a los ciudadanos que cometan actos ilícitos, sólo puede actuar en busca de un reclamo penal punitivo, ante un delito contra un bien protegido legalmente. Sin embargo, solo este delito no es suficiente para la intervención estatal, pues bajo esta nueva perspectiva del derecho penal moderno, la pretensión punitiva del Estado debe ocurrir solo cuando el delito trae un mínimo de daño, de modo que, desde este punto de vista se puede exigir represión criminal. El jefe de policía, dada la importancia de su función, no debe limitarse a un formalismo mecánico al analizar los casos que se les presentan, pues cuando lo hace, reduce su misión a un simple mecanismo automático. Por tanto, el objetivo de este trabajo es exponer el principio de insignificancia y demostrar la posibilidad de su aplicación por parte de la autoridad policial, considerando que suele ser el operador de la ley quien toma el primer contacto con el caso concreto, pudiendo así subsanar varias injusticias y también ayudar a reducir la lentitud del poder judicial brasileño.

**PALABRAS CLAVE:** Princípio. Insignificância. Penal. Estado. Delegar.

## **REFERÊNCIAS**

ACKEL FILHO, Diomar. O princípio da insignificância no direito penal: julgados do Tribunal de Alçada Criminal de São Paulo. São Paulo: nome da editora, 1988.

BACELLAR FILHO, Romeu Felipe. Direito administrativo. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BITENCOURT, Cezar Roberto. Tratado de direito penal. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. V.1.

BRUTTI, Roger Spode. O princípio da insignificância e sua aplicabilidade pela Polícia Judiciária, Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 899, 19 dez. 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=7722>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

GUIMARÃES, Deocleciano Torrieri. Dicionário compacto jurídico. São Paulo: Rideel, 2007.

LOPES, Mauricio Antonio Ribeiro. Princípios da insignificância no direito penal: análise a luz da lei 9.099/95. São Paulo: RT, 1997.

LUZÓN PEÑA, Diego-Manuel; MIR PUIG, Santiago. Causas de justificación y de atipicidad en Derecho Penal. Pamplona: Aranzadi, 1995.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Discricionariedade – fundamentos, natureza e limites. Revista de Direito Administrativo. v. 122. Rio de Janeiro, 1975.

PRADO, Luiz Regis. Curso de direito penal brasileiro: volume 1. 16. ed. São Paulo: Thomson Reuters, 2018.

ROXIN, Claus. Problemas fundamentais de direito penal. Lisboa: Ed. Vega, 1998.

SILVA, Ivan Luiz da. Princípio da insignificância no direito penal brasileiro. Curitiba: Juruá, 2006.

. Princípio da insignificância no direito penal brasileiro. Curitiba: Juruá, 2011.

TOLEDO, Francisco de Assis. Princípios básicos de direito penal. 5.

ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

TOLEDO NETO, Geraldo do Amaral. O delegado de polícia e seu juízo de valoração jurídica. *Jus Navigandi*, Teresina, ano. 7, n. 82, 23 set. 2003. Disponível em:

<<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=4298>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ZEIDAN, Rogério. *Ius Puniendi, Estado e Direitos Fundamentais: aspectos de legitimação e limites da potestade punitiva*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002.







# A ESSÊNCIA DO RAIOS IMORTAL: ANÁLISE DOS VALORES PESSOAIS DOS CURSADOS DE GRUPOS TÁTICOS DE BRASÍLIA

**FAGNER DE OLIVEIRA DIAS**

POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

**EDGAR REYES JR**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)

**FLÁVIO SILVESTRE ALENCAR**

POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL



## RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo analisar os valores pessoais dos membros dos grupos táticos da Polícia Militar do Distrito Federal - PMDF, em Brasília, e como se comportam esses valores entre os grupos conforme realização de treinamento especializado, aqui chamado de curso operacional. Como método de pesquisa foi aplicada uma *survey* com 171 respondentes dos grupos táticos da ROTAM e PATAMO da PMDF, utilizando o questionário QVB de valores funcionalistas. Foi utilizada a Análise Fatorial Confirmatória para validação do instrumento e ANOVA para análise dos grupos. Como resultado, os dois grupos analisados apresentaram diferenças intergrupo nos valores Suprapessoal e Interativo, confirmando diferenças características de maturidade e integração conforme dados sociométricos e relatos de diferença na alternância de membros nas pequenas equipes. Quanto ao curso operacional, aqueles que realizaram os cursos em sua unidade policial apresentaram maior valor “Experimentação e Realização”, que denotam valores inovativos que influenciam positivamente na eficiência da equipe. No âmbito gerencial, o estímulo à realização do curso operacional, bem como uma verificação de valores pessoais dos futuros integrantes pode melhorar a eficiência da equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso operacional. Valores pessoais. Teoria funcionalista. Equipe. Polícia Militar.

## **INTRODUÇÃO**

No convívio social, o relacionamento entre as pessoas, seja no cotidiano ou no ambiente de trabalho, é basilar para o desenvolvimento pessoal e das tarefas, pois aprendemos e nos aperfeiçoamos como seres humanos ao compartilhar nossas crenças e valores nos relacionamentos e nas mais diversas situações cotidianas. Em um ambiente profissional como os grupos táticos policiais somos expostos a um novo clima organizacional e estimulados a novos relacionamentos interpessoais, e isso pode impactar no comportamento e desempenho organizacional.

Não basta que os membros sejam altamente qualificados para que se tenha um bom desempenho e efetividade da equipe. É necessário que a equipe seja capaz de trabalhar em conjunto, com redução de conflitos internos para obter sucesso em seu objetivo. Uma das formas de se reduzir esse conflito é com os membros em sintonia com os valores e clima da organização. Por esse motivo, se torna essencial avaliar os valores pessoais de membros de equipes para a melhoria de sua efetividade.

Dos relacionamentos baseados na confiança é que surge o compartilhamento de valores pessoais que formam o caráter, determinam o comportamento e influenciam nas atitudes dos indivíduos no grupo, os valores pessoais são concepções próprias de um indivíduo que tem em sua função mais que ser um orientador de ações, mas um representante dos princípios, critérios ou metas que guiam a vida dos seres humanos (SCHWARTZ, 1992). Uma outra forma de alterar comportamentos e atitudes de uma pessoa é submetendo-a a uma dissonância cognitiva. Essa dissonância pode ser definida como uma angústia psicológica que uma pessoa sente ao tomar consciência que possui pensamentos ou crenças contraditórias sobre algum elemento relevante, como, por exemplo, a inconsistência lógica advinda de hábitos culturais diversos ou antagônicos, ou o reflexo de uma experiência passada (ANDRADE, 2019).

Assim, no ambiente policial, quando expomos um aluno a um treinamento rigoroso, em situação adversa, como nos cursos chamados “operacionais”, provocamos nele uma dissonância cognitiva. Essa

dissonância deve-se ao desconforto psicológico gerado pela mudança de hábitos e inconsistência lógica gerada pela pressão imposta pelos instrutores em busca de um comportamento diferente do comportamento cotidiano anterior daquele aluno, surgindo assim novos comportamentos dentro do ambiente profissional.

Apesar da mudança de comportamento e atitude diante da dissonância cognitiva causada pelo rigor do curso operacional, não se pode afirmar claramente, conforme a literatura, que haja uma alteração de valores pessoais, pelo fato de os valores serem considerados constructos de difícil mutabilidade. Considerando que os valores pessoais representam os princípios que guiam a vida dos seres humanos, guiando também seus relacionamentos, comportamentos e atitudes que podem impactar no desempenho organizacional, surge a seguinte pergunta: **Existe diferença nos valores pessoais de policiais dos grupos táticos que realizaram, ou não, curso operacional?**

Para responder à pergunta, a população escolhida foi a dos grupos táticos da polícia militar de Brasília, capital do Brasil. Tais grupos caracterizam-se por terem a missão específica de enfrentamento a ocorrências policiais de alto risco, envolvendo arma de fogo, e por serem submetidos a treinamentos de extremo rigor, físico e psicológico. Por esse motivo, carregam consigo características típicas para responder ao questionamento em tela.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### VALORES HUMANOS E A TEORIA FUNCIONALISTA

O valor humano pode ser definido como princípio desejável: “concepção, explícita ou implícita, própria de um indivíduo ou característica de um grupo, acerca do desejável, o que influencia a seleção dos modos, meios e fins de ações acessíveis” (KLUCKHOHN, 1951, p. 473) Tal definição foi essencial para a evolução de outros pesquisadores como Rokeach (1973), Schwartz (1992, 2012) e Gouveia (2003). Com o passar dos anos, os modelos de valores passaram dos estudos de Rokeach (1973) como referência obrigatória nos estudos

de valores humanos, até os principais teóricos atuais como Schwartz e Gouveia. O total dos valores de uma pessoa podem ser representados em um número relativamente pequeno e de valores idênticos, organizados de maneira sistêmica para todas as pessoas, variando somente em intensidade (ROKEACH, 1973).

A principal referência em valores humanos atualmente é o modelo de valores de Schwartz (1992, 2012), que tem como entendimento que esses valores são critérios ou metas que transcendem atitudes específicas, sendo utilizado como guia para avaliar ações, eventos e outras pessoas conforme importância relativa de cada valor.

Em sua teoria, diferentemente do simples estudo de uma lista de valores, o autor passou a estudar um conjunto de metas motivacionais na tomada de decisão, com capacidade de previsão de atitudes e comportamentos.

O segundo modelo referência em valores humanos, que surgiu e foi validado no Brasil, é o modelo da Teoria Funcionalista dos Valores Humanos (GOUVEIA, 2003). Tal teoria começou a ser desenvolvida no final da década de 1990 e tem evoluído desde então (GOUVEIA; MILFONT; GOUVEIA, 2003; MEDEIROS *et al.*, 2012; GUERRA, 2014;). Por mais que tal estudo seja menos conhecido que o de Schwartz (1992), até o ano de 2011 já haviam sido realizados estudos com mais de 50.000 pessoas de doze países diferentes, incluindo o Brasil (MEDEIROS, 2011), além do mais, pode-se dizer que seu instrumento de coleta é mais parcimonioso que o de Schwartz.

Para Gouveia (2003), os valores são vistos como princípios-guias que estão disponíveis para qualquer pessoa, diferindo apenas em magnitude, os quais têm influência pelo tipo de socialização e o contexto sociocultural de cada indivíduo. O autor propõe em sua teoria duas funções consensuais na literatura: 1) *tipo orientação*, que guiam as ações dos homens (ROKEACH, 1973; SCHWARTZ, 1992; SCHWARTZ *et al.*, 2012) e; 2) *tipo motivador*, que expressam as necessidades humanas (MASLOW, 1954). Desta forma, as funções dos valores são definidas como aspectos de cunho psicológico que guiam comportamentos e representam necessidades humanas cognitivas (GOUVEIA *et al.*, 2009).

A primeira função, de guiar as condutas humanas, denominada tipo orientador, é composta por três possibilidades de orientação: *social, central e pessoal*. As dimensões valorativas *pessoal e social*, já definidas nos valores terminais de Rokeach (1973), vêm sendo vistas como importantes na orientação humana (HOFSTEDÉ, 1980). Esses guiam as pessoas por valores opostos, sendo que os valores pessoais possuem foco intrapessoal, mais egocêntricas, enquanto as pessoas guiadas por valores sociais possuem foco interpessoal, centradas na sociedade. Já a *central* refere-se a valores que se posicionam entre os sociais e os pessoais, sendo o valor de base estruturante e de referência para os outros dois, também considerado como propósito geral de vida, como a sobrevivência (GOUVEIA; MILFONT; GUERRA, 2014).

A segunda função, de expressar as necessidades humanas, denominada *tipo motivador*, é composta por duas classificações de necessidades cognitivas: *materialistas (pragmáticos)* e *humanitários (idealistas)*. Os valores materialistas expressam necessidades básicas, biológicas e sociais que evidenciam objetivos específicos de interesse imediato, observância de regras normativas, dando importância às condições que podem assegurar sua própria existência. Já os valores *humanitários* expressam objetivos universais, baseado em ideias e princípios mais abstratos, valorizando suas relações interpessoais como um fim em si mesmas (GOUVEIA *et al.*, 2009).

Ao combinar as duas funções, obtêm-se as seis subfunções que são a base da teoria funcionalista dos valores. Assim, as seis subfunções são: 1) *normativa* (social-pragmático); 2) *interativa* (social-idealista); 3) *existência* (central-pragmático); 4) *suprapessoal* (central-idealista); 5) *realização* (pessoal-pragmático); e 6) *experimentação* (pessoal-idealista). Podendo ser representado pela Figura 1. Nessa figura, o desenho proposto em forma de hexágono conforme estrutura de congruências (SOUZA *et al.*, 2018)

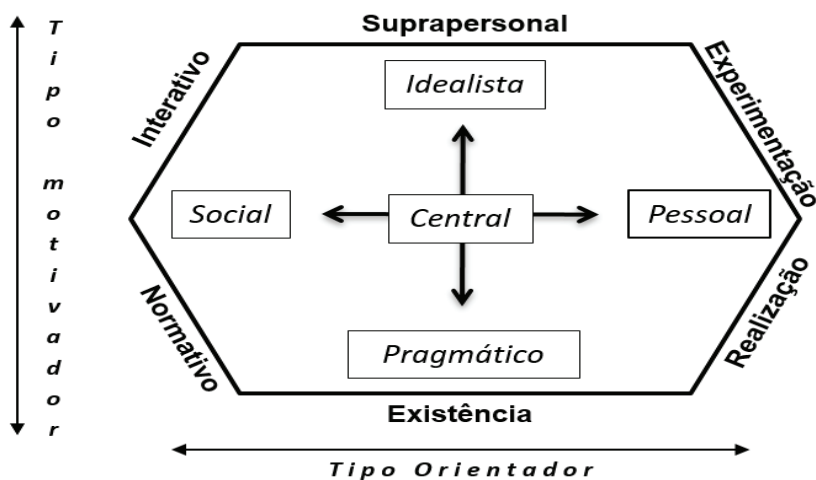


Figura 1. Dimensões e subfunções dos valores básicos  
Fonte: adaptado de Gouveia *et al.* (2009) e Souza *et al.* (2018)

Apesar de ser possível que outros pesquisadores considerem, de acordo com sua cultura ou contexto ambiental, um conjunto diferente de valores, serão descritas a seguir as seis subfunções e os valores selecionados para representá-las (GOUVEIA *et al.*, 2009):

- (1) *Normativa*. Tem tipo social-pragmático, refletindo a importância da manutenção das normas e culturas sociais. Normalmente guiam pessoas mais velhas, seguindo as normas convencionais e se opondo a comportamentos não convencionais. Tem como valores básicos: obediência, religiosidade e tradição (BRAITHWAITE e SCOTT, 1991; SCHWARTZ, 1992).
- (2) *Interativa*. Tem tipo social-idealista, refletindo a importância na experiência afetiva entre indivíduos, e representa as necessidades de pertencimento, amor e afiliação. Enfatizam atributos mais afetivos e abstratos. Normalmente, guiam pessoas mais jovens e orientadas para relações íntimas estáveis, sobretudo na constituição familiar. Tem como valores básicos: afetividade, convivência e apoio social (ROKEACH, 1973; SCHWARTZ, 1992).
- (3) *Existência*. Tem tipo central-pragmático, refletindo a subfunção mais importante do motivador pragmático, pois seu propósito principal é assegurar as condições básicas para a sobrevivência biológica e psicológica do indivíduo. Normalmente, guiam pessoas

em contexto de escassez econômica ou que foram socializados em ambientes com tais características. Tem como valores básicos: saúde, estabilidade pessoal e sobrevivência (BRAITHWAITE; LAW, 1985; LEVY, 1990).

- (4) *Suprapessoal*. Tem tipo central-idealista, refletindo a subfunção mais importante do motivador idealista, pois seu propósito principal é suprir a necessidade superior de autorrealização, bem como estética e cognição. Indicam importância de ideias abstratas, com menor ênfase em coisas concretas e materiais. Normalmente guiam pessoas que pensam de forma mais ampla e geral. Tem como valores básicos: beleza, conhecimento e maturidade (BRAITHWAITE; LAW, 1985; LEVY, 1990; ROKEACH, 1973; SCHWARTZ, 1992).
- (5) *Realização*. Tem tipo pessoal-pragmático, refletindo as necessidades de autoestima, por meio da realização material. Representa imediatismo com foco em realização material e pessoal. Normalmente guiam pessoas que dão importância à hierarquia baseada em competência pessoal, sendo muitas vezes jovens adultos, em fase produtiva, ou indivíduos educados em contextos disciplinares e formais que apreciam uma sociedade organizada e estruturada. Tem como valores básicos: poder, êxito (BRAITHWAITE; SCOTT, 1991) e prestígio (SCHWARTZ, 1992).
- (6) *Experimentação*. Tem tipo pessoal-idealista, refletindo as necessidades fisiológicas de satisfação, ou o princípio do prazer. Sua busca por status, harmonia e segurança social é menos pragmática e seus valores tem foco em promover mudanças e inovações nas organizações sociais. Normalmente guiam pessoas jovens, que tendem a não se conformarem com regras sociais. Tem como valores básicos: emoção (SCHWARTZ, 1992), prazer e sexualidade (BRAITHWAITE; SCOTT, 1991).

Deste modo, a estrutura dos valores de Gouveia (GOUVEIA *et al.*, 2009; GOUVEIA; MILFONT; GUERRA 2014) tem como principal arcabouço a combinação de duas dimensões funcionais que são congruentes entre si (SOUZA *et al.*, 2018). Uma correspondendo ao tipo de orientação (social, central ou pessoal) e outra ao tipo de motivação (pragmático ou idealista), que ao serem combinadas, são obtidos seis subfunções, que são os marcadores valorativos da teoria.

Mesmo com a existência de todas as subfunções valorativas no indivíduo, obter os valores preponderantes dos membros de uma equipe e relacioná-los com o desempenho em equipe, poderá indicar os valores desejáveis entre os componentes para um resultado mais eficiente. No caso da pesquisa de Riviera, Domenico e Sauaia (2014), obteve-se que o valor de abertura à mudança de líderes, em casos precedentes a problemas mal estruturados, foi positivamente relacionado ao desempenho dos membros da equipe. Já Van Dun e Wilderom (2016) concluíram em seu estudo que valores altruístas estão positivamente relacionados à eficácia de uma equipe enquanto os valores conservadores estão relacionados negativamente.

Tanto Riviera *et al.* (2014) como Van Dun e Wilderom (2016), apesar de analisarem sob perspectivas diferentes, um com grupos de alta gestão e o outro somente com os líderes de pequenos grupos, observaram semelhanças nos valores correlacionados à eficácia ou desempenho, dos grupos de trabalho, para os autores, as diferenças de valores conservadores intragrupo ou a prevalência deles na liderança são negativamente relacionadas ao desempenho. Ambos também partiram de uma análise baseada na teoria dos Valores Pessoais Básicos refinada de Schwartz *et al.* (2012), sendo a teoria atualmente dominante no mundo e importante a sua avaliação sob a perspectiva de outra escala de valores, tal qual a Teoria Funcionalista.

Cabe assim, compreender os valores pessoais nos grupos de trabalho e como se caracterizam no grupo conforme o curso operacional para melhor compreensão do comportamento e desempenho.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa de campo descritiva com abordagem quantitativa. Para tal análise, foi realizada uma pesquisa com policiais militares de Brasília-DF, que compõem os batalhões de grupos táticos motorizados da Polícia Militar do Distrito Federal – PMDF. Tais características se encaixaram nos grupos táticos da ROTAM - Rondas Ostensivas Táticas Motorizadas - e do PATAMO - Patrulhamento Tático Móvel. Por abordar a totalidade dos policiais militares que trabalham na atividade fim, este estudo é considerado



censitário, englobando a totalidade do universo em questão (MARCONI; LAKATOS, 2003).

O Instrumento de Coleta de Dados – ICD utilizado foi composto por dois blocos, sendo que o primeiro contém dados sociodemográficos, já o segundo bloco está formado pelo Questionário de Valores Básicos – QVB, elaborado por Gouveia (2003), já testado e com índices de validação em diversos países, incluindo o Brasil. O QVB contempla perguntas fechadas, respondidas dentro da escala contínua intervalar de 1 a 7, sendo 1 para menos intensidade (totalmente não importante) e 7 para a maior intensidade (extremamente importante).

Com a finalidade de validar o instrumento de coleta de dados utilizado para mensuração dos valores pessoais, foi realizada uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Neste estudo, como sugerido por Hair *et al.* (2009), utilizou-se a AFC para validar o modelo de mensuração com finalidade de determinar se as relações entre os 18 marcadores valorativos e os seis valores funcionalistas de Gouveia (2003) são suportados pelos dados, de acordo com os objetivos da pesquisa.

Os agrupamentos formados nas variáveis métricas em variáveis categóricas foram analisados mediante variação da média. Para descrever as diferenças nas variáveis do modelo, com base em variáveis categóricas, foi utilizada a análise de variância (ANOVA). Para os casos em que o teste ANOVA for significativo ( $p < 0,05$ ) e houver mais de dois grupos, foi realizado também o teste *Post-hoc* de Turkey. Com os resultados significativos, foram feitos gráficos de barras no *software Excel* com a barra de erro experimental expressa pelo erro padrão da ANOVA.

No período de junho a agosto de 2018, quando foi realizada a coleta de dados, os batalhões da ROTAM e do PATAMO tinham, respectivamente, 122 e 76 policiais na atividade fim, totalizando 198. Ao aplicar a *survey* nos batalhões, obteve-se 107 respondentes na ROTAM (87,7% dos policiais da atividade fim) e 64 no PATAMO (84,2% dos policiais da atividade fim), uma população total de 171 respondentes dos 198 totais. Os 27 policiais não entrevistados (15 da ROTAM e 12 do PATAMO) não puderam participar, pois se encontravam em uma das seguintes situações: férias, dispensa médica, cedido para instrução em outro órgão do governo ou dispensa paternidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto aos dados sociodemográficos, foram coletados os dados quanto ao nível hierárquico, estado civil, religião e tempo de serviço policial. O nível hierárquico foi separado em quatro grupos: a) soldados e cabos; b) 3º e 2º Sargentos; c) 1º Sargento e Subtenente e; d) Oficiais. Apesar no nível mais básico da divisão militar seja entre Praças (elementos de execução) e os Oficiais (elementos de planejamento e tarefas estratégicas), a atividade fim dos grupos táticos é exercido em sua maioria por Praças e comandado por um ou dois Oficiais. Por esse motivo os Praças foram divididos em três grupos e os Oficiais em um só grupo. No total, 46,2% são soldados ou cabos, 39,8% são terceiro ou segundo sargentos, 8,8% são primeiro sargento ou subtenente e 5,3% são oficiais.

Quanto ao estado civil, 69,6% são casados ou em regime de união estável, 21,1% são solteiros e 9,4% são divorciados ou viúvos. Quanto a religião, 56,7% são católicos, 19,3% evangélicos, 18,1% cristãos, 3,5% espírita, 1,2% não responderam, 0,6% ateu e 0,6% umbanda. Por fim, na tabela 1 podemos observar a distribuição por tempo de serviço dos policiais militares dos grupos táticos, sendo quase a metade formada por policiais com até 10 anos de serviço (48,5%).

TABELA 1. Frequência e porcentagem total do tempo de serviço

	Frequência	Porcentagem
1 a 5 anos	40	23,4%
6 a 10 anos	43	25,1%
11 a 15 anos	14	8,2%
16 a 20 anos	43	25,1%
21 a 25 anos	21	12,3%
26 a 30 anos	10	5,8%
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>100%</b>

Os valores pessoais foram coletados com base na escala da Teoria Funcionalista, Questionário dos Valores Básicos (QVB), composto por três marcadores valorativos, totalizando 18 que representam seis valores. Para analisar os seis valores funcionais foi necessário confirmar a validação da referida escala no contexto da pesquisa,

sendo realizada também uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC) do Questionário (QVB). Para a AFC, verificou-se inicialmente a normalidade para os 18 itens do questionário, em que todos os itens foram significativos,  $p < 0,001$ , para os testes de Kolmogorov-Smirnov (K-S) e Shapiro-Wilk (S-W). A medida da normalidade é importante, pois se a variação em relação à distribuição normal é suficientemente grande todos os testes estatísticos são inválidos (HAIR *et al.*, 2009). Quanto à fatorabilidade da matriz, obteve-se como resultado um índice de adequação da amostra KMO de 0,75 e significância  $p < 0,001$ , resultado considerado moderado quando à fatorabilidade da matriz (HAIR *et al.*, 2009). Para se analisar o ajuste do modelo foram considerados (BYRNE, 2001): GFI, CFI, RMSEA e SRMR. No presente estudo os valores encontrados apresentaram-se como satisfatórios e corroboram com os valores de outras pesquisas (GOUVEIA *et al.*, 2010; MEDEIROS, 2011) sendo eles: GFI = 0,87, CFI = 0,82, RMSEA = 0,07 e SRMR = 0,07, valores consideráveis aceitáveis para o modelo.

Os resultados podem ser vistos na Tabela 2, em que os resultados médios ( $m$ ) das respostas, bem como seu desvio-padrão ( $dp$ ), como resultado das respostas médias de todos os respondentes, além da ordenação dimensional dos valores. A maior média encontrada foi do valor de religiosidade ( $m = 6,54$ ,  $dp = 0,92$ ) e menor média para o valor Beleza ( $m = 4,21$ ,  $dp = 1,52$ ). Verificando as médias em ordem decrescente, juntamente com seu desvio-padrão, em uma observação inicial os marcadores valorativos apresentaram em suas cinco maiores médias, todos pertencentes ao tipo de valor motivador *Pragmático* com tipo orientador entre *Central* e *Social*. Verifica-se ainda que os marcadores valorativos de maior média também foram os de menor desvio-padrão, denotando uma menor variância de respostas. Já aqueles marcadores de menor média, abaixo de 5,00, também tiveram alto desvio padrão e conseqüentemente maior variação de respostas.

É possível observar que as maiores médias com menores variações de respostas então nos valores Normativos e Existência, excetuando o marcador Tradição, sendo valores mais constantes nos grupos táticos. O valor Suprapessoal apresentou uma grande dissonância de respostas entre os marcadores Beleza e Maturidade, denotando que os grupos táticos tem uma homogeneidade no marcador Maturidade,

com maior média e baixa variação, e mais heterogêneo em Beleza, menor média com alta variação. No valor Realização o marcador Êxito destacou-se com maior média e menor desvio, denotando a importância de alcançar os objetivos acima de Poder e Prestígio.

Os dois valores de Tipo Orientador Social obtiveram maior média enquanto o Pessoal foram os dois de menor média. Conforme a Teoria Funcionalista (GOUVEIA, 2013), o tipo orientador guiam as ações humanas, sendo classificadas em *social*, pessoas que pautam por valores sociais ou possuem foco interpessoal (metas sociais), *pessoal*, guiadas por valores pessoais são egocêntricas ou possuem um foco intrapessoal (metas pessoais), e *centrais*, ou mistos, aparecem entre os *sociais e pessoais*, representando cognitivamente o eixo principal das necessidades humanas. Além disso, o Tipo motivador tem a função de dar expressão às necessidades humanas, sendo elas pragmáticas ou idealistas.

**TABELA 2.** Médias, desvios e características dos valores funcionais.

Valor Funcional	DESCRITIVO		DIMENSÃO	
	m	dp	Tipo Orientador	Tipo Motivador
<b>EXISTÊNCIA</b>	<b>6,39</b>	<b>0,72</b>		
Estabilidade	6,39	0,97	<b>CENTRAL</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
Saúde	6,37	1,04		
Sobrevivência	6,40	0,85		
<b>NORMATIVO</b>	<b>6,20</b>	<b>0,73</b>		
Obediência	6,47	0,80	<b>SOCIAL</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
Tradição	5,59	1,17		
Religiosidade	6,54	0,92		
<b>INTERATIVO</b>	<b>5,66</b>	<b>1,06</b>		
Convivência	5,25	1,43	<b>SOCIAL</b>	<b>IDEALISTA</b>
Afetividade	5,89	1,36		
Apoio Social	5,85	1,45		
<b>SUPRAPESSOAL</b>	<b>5,39</b>	<b>0,90</b>		
Conhecimento	5,67	1,29	<b>CENTRAL</b>	<b>IDEALISTA</b>
Beleza	4,14	1,52		
Maturidade	6,36	0,77		

<b>EXPERIMENTAÇÃO</b>	<b>5,39</b>	<b>0,87</b>		
Sexualidade	6,14	1,08	Pessoal	Idealista
Prazer	5,57	1,29		
Emoção	4,46	1,35		
<b>REALIZAÇÃO</b>	<b>5,01</b>	<b>0,96</b>		
Poder	4,32	1,43	<b>PESSOAL</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
Prestígio	4,58	1,67		
Êxito	6,12	0,97		

A dimensão na Tabela 2, evidencia uma prevalência de orientação de comportamento mais social e pragmático, corroborando com o encontrado por Van Dun & Wilderom (2016), em que equipes de alto desempenho, têm prevalência de valores mais altruístas, na dimensão do tipo orientador, acrescido da dimensão motivadora pragmática, ou seja, além de altruísta, provavelmente apresentam-se valores mais pragmáticos. Os valores com maior média, Existência e Normativo (acima de 6,00), podem representar pessoas que foram socializados em ambientes de restrição e que tem adesão a normas convencionais (GOUVEIA, 2013), tais características corroboram com o ambiente militar em que grupos táticos passam por treinamentos rigorosos e normas rígidas para atuar em ambiente de risco. Já o valor Realização, com média 5,01, foi considerado o valor menos importante para os policiais de grupos táticos, os marcadores valorativos de *poder* e *prestígio* foram os principais com baixa avaliação de importância, enquanto o marcador êxito apresentou média alta. Tal característica pode representar que os policiais de grupos táticos valorizam o êxito em sua vida e profissão, mas não dão tanta importância ao reconhecimento pessoal, podendo refletir valores referentes ao espírito de grupo, que repudia aquele que quer se sobressair diante dos companheiros de serviço, priorizando o reconhecimento do grupo sobre o individual. Cabe ressaltar ainda que o valor Suprapessoal, apesar de ser um valor central do ser humano, não teve grande importância final, principalmente devido ao marcador valorativo *beleza*, que apresentou a menor média de importância, tal resposta pode representar o contexto dos grupos táticos, de valorizar o grupo sobre o destaque individual.

## **ANÁLISE DE VARIÂNCIA**

Antes de avaliar a relação dos valores no curso operacional, foi verificado se havia distinção entre os valores dos dois grupos analisados. Ao analisar as diferenças sociométricas entre os grupos, obteve-se como destaque que o grupo da ROTAM é composto, em sua maioria, por policiais com mais de 10 anos de serviço, 66,35%, enquanto o grupo PATAMO é composto, em sua maioria, por policiais com menos de 10 anos de serviço, 73,44%. Por esse motivo, foi necessário avaliar a diferença de valores entre grupos antes da análise do todo. Foram considerados significativos os valores  $p < 0,05$ . Os grupos ROTAM e PATAMO apresentaram diferença significativa para valores Interativos,  $m = 5,82$  e  $m = 5,40$  respectivamente, e Suprapessoais,  $m = 5,51$  e  $m = 5,18$ . Corroborando com a teoria funcionalista, que indica que as pessoas que valorizam mais o Suprapessoal costumam ser pessoas mais velhas e maduras. Já o valor interativo pode estar relacionado com o fato relatado pelas equipes, em que os integrantes do grupo ROTAM preferem preservar os grupos com os mesmos integrantes nas viaturas, enquanto o grupo PATAMO tem uma política de rodízio de membros para que todos consigam trabalhar com todos, com interações mais amplas e menos profundas.

Quanto ao Estado Civil houve diferença significativa do valor Experimentação entre os respondentes solteiros ( $m = 5,69$ ) e os divorciados ( $m = 5,04$ ), não sendo significativa a diferença dos casados para ambos. O valor de experimentação representa a necessidade fisiológica de satisfação, em sentido amplo, ou princípio de prazer (GOUVEIA, 2003).

Analisando também os marcadores valorativos, observa-se que o valor Experimentação teve a *sexualidade* com maior média, tal marcador valorativo enfatiza a obtenção de satisfação nas relações sexuais (GOUVEIA, 2013). A diferenciação de tal valor para o respondente solteiro justifica-se uma vez que este, normalmente, está à procura de parceiros sexuais, já a experiência do casamento e separação do divorciado, ou morte para o viúvo, podem ter sido responsáveis pela mudança na valorização da sexualidade.

O Nível Hierárquico, Tempo de Serviço, Religião e Escolaridade não apresentaram diferença significativa com relação aos valores

funcionalistas. A maior diferença de valores no presente estudo foi referente aos grupos que realizaram cursos operacionais em seus batalhões, em outros batalhões e os que não fizeram curso. Para as análises de curso operacional apenas o valor Normativo não foi significativo entre os grupos na ANOVA, sendo que três valores funcionais foram significativos a  $p < 0,01$  (Interativo, Experimentação e Realização), dois valores funcionais foram significativos a  $p < 0,05$  (Suprapessoal e Existência). Acredita-se que a não diferenciação do valor Normativo deve-se ao fato do clima organizacional militar ter como pilar a valorização das regras convencionais.

Conforme Tabela 3, os respondentes com Curso da ROTAM apresentaram os maiores resultados para todos os valores funcionais. Quanto aos menores resultados obtidos, o grupo “Curso em outra UPM” liderou nos valores Existência e Experimentação; o grupo “Não fez curso”, nos valores: Interativo e Realização; e o grupo “Curso do PATAMO” teve a menor magnitude no valor Suprapessoal. A significância da ANOVA na diferenciação de grupos está expressa na Tabela 3.

As diferenças para os valores Suprapessoal ( $p < 0,05$ ) e Interativo ( $p < 0,01$ ) foram referentes ao “Curso da ROTAM” e ao “Curso do PATAMO”, corroborando com a diferenciação geral entre os grupos vista anteriormente. Desta forma, não é prudente analisar a relação entre os cursos para esses dois valores uma vez que foi verificada uma diferença de valores em nível de grupo. Por esse motivo, as conclusões do resultado corroboram com as análises iniciais na diferenciação do tempo de serviço dos policiais para o valor Suprapessoal, e em seu processo de interação entre os membros, para o valor Interação, dentro da ROTAM e do PATAMO.

TABELA 3. Médias dos valores funcionalistas e curso operacional.

	Interativo**	Suprapessoal*	Existência*	Experimentação**	Realização**
Curso da ROTAM	5,95	5,57	6,52	5,49	5,11
Curso do PATAMO	5,42	5,13	6,31	5,51	5,09
Curso em outra UPM	5,52	5,28	5,98	4,83	4,89
Não fez curso	4,97	5,52	6,46	4,91	4,00

---

\* significativo a  $p < 0,05$ .

\*\* significativo a  $p < 0,01$ .

---

O valor Existência tem diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre “Curso da Rotam” e “Curso de outra UPM”, denotando que os respondentes que fizeram curso na ROTAM podem ter vivido em ambientes de restrição maior do que os que fizeram curso em outra unidade policial, conforme definição de Gouveia (2013). Isso pode significar que o curso feito na ROTAM submete o policial a convivência de maior restrição, seja de comida, sono, tempo ou outros elementos essenciais para sua existência. Porém, a grande variação entre aqueles que não fizeram curso operacional impossibilita uma avaliação mais assertiva.

Na Figura 2, o valor Experimentação tem diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre o grupo “Curso de outra UPM” e os grupos “Curso da ROTAM” e “Curso PATAMO”, denotando que policiais que fizeram curso operacional em outra unidade policial se conformam mais facilmente com regras sociais e com mais metas fixas do que os policiais que fizeram seu curso na ROTAM ou PATAMO e, conseqüentemente, provocam menos mudanças e inovações na estrutura organizacional (GOUVEIA, 2013). Logo, a prioridade por realizar cursos dentro da própria UPM tática pode propiciar policiais mais inovadores e propositivos.

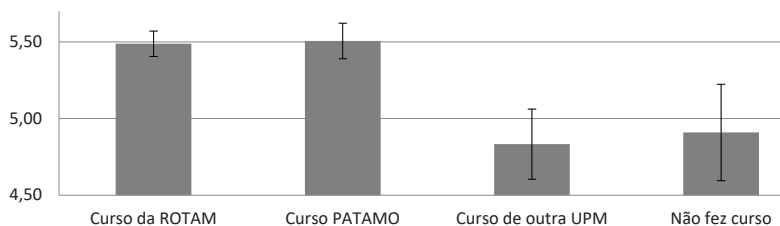


Figura 2. Valor Experimentação e grupo de curso operacional.

Na Figura 3, o valor Realização tem diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre o grupo “Não fez curso” e os grupos “Curso da ROTAM” e “Curso PATAMO”, tal valor enfatiza logros materiais: a realização pode ser uma exigência para interações sociais prósperas e funcionamento institucional adequado (SCHWARTZ, 1992; GOUVEIA, 2013). Em especial, o marcador valorativo êxito, por indicar a eficiência e capacidade



de alcançar metas (GOUVEIA, 2013), denota que policiais que efetivaram o curso operacional da unidade em que trabalham valorizam mais o obter *êxito*, podendo ser esse um valor pré-requisito para a conclusão do curso, ou moldado durante o curso, tornando tal valor de maior importância após o término do período de treinamento.

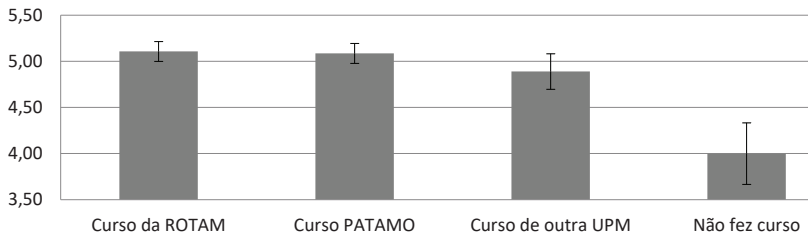


Figura 3. Valor Realização e grupo de curso operacional.

Assim, cursos realizados em ambiente interno podem ser melhor para o desenvolvimento inovativo da organização, além disso, o curso interno apresenta maior valorização do êxito. Logo, priorizar cursos internos para estes tipos de profissionais pode melhorar a valorização do êxito na tarefa e desenvolvimento organizacional.

Resultados de pesquisas anteriores mostraram que a diferença de valores Conservadores, ou Normativos, é prejudicial às equipes, bem como que os valores de abertura à mudança, aqui relacionados à Experimentação, estão positivamente relacionados à inovação e eficácia de uma equipe (RIVIERA; DOMENICO; SAUAIA, 2014; VAN DUN; WILDEROM, 2016) introduced by Placet, Anderson and Fowler (2005). Logo, apesar da ausência de diferença significativa para o valor Normativo, a diferença do valor Experimentação em membros que realizaram o curso operacional denota a influência positiva do curso para o desempenho individual e organizacional.

## CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O objetivo do presente estudo foi analisar os valores pessoais nos grupos táticos da Polícia Militar do Distrito Federal, bem como o modo como se comportam entre grupos, conforme a realização de treinamento especializado, aqui chamado de curso operacional. Como

resultado, os dois grupos analisados, cito, ROTAM e PATAMO, apresentaram significativas diferenças de valores Suprapessoal e Interativo, confirmando o previsto na teoria em que grupos com mais idade e mais maduros tendem a valorizar mais o Suprapessoal e enaltecer a valorização da integração em grupos que mantêm os mesmos membros trabalhando juntos de forma constante e em pequenas equipes, em comparação aos rodízio de policiais nas viaturas, denotando que manter a mesma equipe pode ser mais proveitoso do que realizar trocas constantes de membros.

Quanto aos cursos operacionais, obteve-se destaque para os valores de Experimentação e Realização. Os policiais que fizeram o curso em seu próprio batalhão apresentaram valor Experimentação significativamente maior que os que o fizeram em cursos de outros batalhões, ademais, apresentaram valor Realização maior do que os que não fizeram ou não concluíram o curso. Tais resultados denotam que realizar o curso da própria unidade operacional em que trabalham pode ter interferência na alteração dos valores pessoais, de forma a terem características mais inovadoras e a estarem abertos a mudanças. Características essas que já se mostraram importantes, em estudos anteriores, para a melhoria do desempenho organizacional. Os policiais que fizeram curso no próprio batalhão também apresentaram valor Realização maior do que os que não fizeram curso. Logo, valorizar o fato de alcançar um objetivo, ou obter êxito nas tarefas, é uma característica de quem fez o curso na própria unidade; tal valor já se apresentou como influenciador de relacionamentos interpessoais profissionais e pessoais e, nesses últimos, influenciadores do desempenho. Por esse motivo, o elevado valor Realização é importante para tais grupos.

No que tange ao âmbito gerencial, o presente estudo corrobora com a necessária realização dos cursos operacionais em unidades táticas de polícia, principalmente dos cursos da própria unidade, inclusive podendo reduzir a eficiência de grupos táticos compostos por muitos policiais que não realizaram algum curso operacional. No âmbito geral de gestão de grupos de trabalho, o gestor deve avaliar se seus grupos de alto desempenho estão equalizados quanto a valores experimentais e de realização para uma melhor eficiência da equipe.

Quanto a limitações e recomendações, a pesquisa foi realizada

com dados transversais, não permitindo uma análise de causalidade, ou seja, não se sabe se os valores dos grupos táticos foram pré-requisitos para a conclusão do curso ou se foram moldados após o curso. Assim, sugere-se realizar novas pesquisas de forma longitudinal, preferencialmente antes e após a realização dos cursos operacionais, para se verificar a causalidade. É importante também realizar a análise dos valores pessoais em outras equipes de trabalho, tais como equipes de cirurgia médica e outras profissões com alto grau de pressão e atenção.

FAGNER DE OLIVEIRA DIAS

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. INSTITUTO SUPERIOR  
DE CIÊNCIAS POLICIAIS -ISCP

DOUTORANDO E MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO PELA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB), GRADUADO E PÓS-  
GRADUADO EM SEGURANÇA PÚBLICA PELO INSTITUTO  
SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS (ISCP) GRADUADO  
EM FÍSICA (UNB) E GRADUANDO EM ECONOMIA (UCB).  
ATUALMENTE É OFICIAL DA POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO  
FEDERAL.

EDGAR REYES JR

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DO VALE  
DO RIO DOS SINOS (UNISINOS). PROFESSOR ADJUNTO DA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB) E PROFESSOR VISITANTE  
NA UNIVERSITAT JAUME I DA ESPANHA E UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL LITORAL DA ARGENTINA.

FLÁVIO SILVESTRE ALENCAR

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. INSTITUTO SUPERIOR  
DE CIÊNCIAS POLICIAIS -ISCP

MESTRE EM CIÊNCIAS MECÂNICA PELA UNIVERSIDADE  
DE BRASÍLIA (UNB). GRADUADO E PÓS-GRADUADO EM  
SEGURANÇA PÚBLICA PELO INSTITUTO SUPERIOR DE  
CIÊNCIAS POLICIAIS (ISCP). ATUALMENTE É OFICIAL DA  
POLÍCIA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

## **THE ESSENCE OF THE IMMORTAL LIGHTNING: ANALYSIS OF PERSONAL VALUES OF OFFICERS ENROLLED IN COURSES OF TACTICAL GROUPS IN BRASÍLIA**

### *ABSTRACT*

This research aimed at analyzing the personal values of members of tactical groups of the Military Police of the Federal District – PMDF, in Brasília, and how these values behave among the groups according to specialized training, hereinafter referred to as an operational course. As a research method, a survey was conducted with 171 interviewees from the tactical groups of ROTAM and PATAMO of PMDF, using the QVB questionnaire of functionalist values. Confirmatory Factor Analysis was used to validate the instrument and ANOVA was used for the group analysis. As a result, both groups analyzed showed intergroup differences in the Suprapersonal and Interactive values, confirming differences typical of maturity and integration, according to sociometric data and reports of difference in the alternation of members in small teams. As for the operational course, those who took the courses in their police unit had a higher value of “Experimentation and Achievement”, which denote innovative values that positively influence the efficiency of the team. At the managerial level, the encouragement to take the operational course, as well as the verification of personal values of future members, can improve the efficiency of the team.

**KEYWORDS:** Operational course. Personal values. Functionalist theory. Team. Military Police.

## **LA ESENCIA DEL RAYO INMORTAL: ANÁLISIS DE LOS VALORES PERSONALES DE LOS CURSOS DE GRUPOS TÁCTICOS EN BRASÍLIA**

### *RESUMEN*

Esta investigación tuvo como objetivo analizar los valores personales de los integrantes

de los grupos tácticos de la Policía Militar del Distrito Federal - PMDF, en Brasilia, y cómo estos valores se comportan entre los grupos de acuerdo con la formación especializada, aquí llamada curso operativo. Como método de investigación, se aplicó una encuesta a 171 encuestados de los grupos tácticos de ROTAM y PATAMO del PMDF, utilizando el cuestionario QVB de valores funcionalistas. Se utilizó el Análisis Factorial Confirmatorio para validar el instrumento y ANOVA para el análisis grupal. Como resultado, los dos grupos analizados mostraron diferencias intergrupales en los valores Suprapersonal e Interactivo, confirmando diferencias características en madurez e integración según datos sociométricos e informes de diferencia en la alternancia de miembros en equipos pequeños. En cuanto al curso operativo, quienes tomaron los cursos en su unidad policial tuvieron un mayor valor de Experimentación y Logro que denotan valores innovadores que influyen positivamente en la eficiencia del equipo. En el ámbito empresarial, el estímulo para realizar el curso operativo, así como la verificación de los valores personales de los futuros miembros pueden mejorar la eficiencia del equipo.

**PALABRAS CLAVE:** Curso Operativo. Valores personales. Teoría funcionalista. Equipo. Policía militar.

## REFERÊNCIA

ANDRADE, Flávio Da Silva. A dissonância cognitiva e seus reflexos na tomada da decisão judicial criminal. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 1651, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.227>

BRAITHWAITE, V. A.; LAW, H. G. Structure of Human Values. Testing the Adequacy of the Rokeach Value Survey. *Journal of Personality and Social Psychology*, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 250–263, 1985.

BRAITHWAITE, V. A.; SCOTT, W. A. Values. In: *Measures of personality and social psychological attitudes*. [S. l.: s. n.]. p. 661–749. E-book.

BYRNE, B. M. *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. [S. l.]: Lawrence Erlbaum, 2001. E-book.

GOUVEIA, V. *et al.* Teoria funcionalista dos valores humanos: Aplicações para organizações. *RAM - Revista de Administração McKenzie*, [S. l.], p. 34–59, 2009.

GOUVEIA, Valdiney V. A natureza motivacional dos valores humanos: evidências acerca de uma nova tipologia. *Estudos de Psicologia (Natal)*, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 431–443, 2003.

GOUVEIA, Valdiney V. *et al.* Teoría Funcionalista de los Valores Humanos en España: Comprobación de las Hipótesis de Contenido y Estructura. *Interamerican Journal of Psychology*, [S. l.], v. 44, n. 2, p. 213–224, 2010.

GOUVEIA, Valdiney V.; MILFONT, Taciano L.; GUERRA, Valeschka M. Functional theory of human values: Testing its content and structure hypotheses. *Personality and Individual Differences*, [S. l.], v. 60, p. 41–47, 2014.

GOUVEIA, Valdiney Veloso. Teoria Funcionalista dos Valores Humanos. 1a ed ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013. E-book.

HAIR, Joseph F. *et al.* *Multivariate Data Analysis*. [S. l.: s. n.]. E-book.

HOFSTEDE, Geert H. Culture's consequences: international differences in work-related values. [S. l.: s. n.]. v. 41E-book.

KLUCKHOHN, C. Values and value-orientation in the theory of action: An exploration in definition and classification. *Toward a General Theory of Action*, [S. l.], p. 388–433, 1951.

LEVY, Shlomit. Values and Deeds. *Applied Psychology*, [S. l.], v. 39, n. 4, p. 379–400, 1990.

MARCONI, Maria; LAKATOS, Eva. Fundamentos de metodologia científica. [S. l.: s. n.]. E-book.

MASLOW, Abraham H. *Motivation and Personality*. [S. l.: s. n.]. E-book.

MEDEIROS, E. *et al.* Teoria Funcionalista Dos Valores Humanos : Evidências de Sua Adequação No Contexto Paraibano. *RAM - Revista de Administração McKenzie*, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 18–44, 2012.

MEDEIROS, Emerson Diógenes. Teoria Funcionalista Dos Valores Humanos: testando sua adequação intra e interculturalmente. 2011. - Universidade Federal da Paraíba, [s. l.], 2011.

RIVIERA, Jorge R.; DOMENICO, Silvia M. R.; SAUAIA, Antonio C. A. Influence of individual values dissimilarity in the outcome of top

management teams: a study in a management lab. *Review of Business Management*, [S. l.], v. 16, n. 50, p. 60–74, 2014.

ROKEACH, M. *The Nature of Human Values*. [S. l.: s. n.]. v. 70E-book.

SCHWARTZ, Shalom H. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, [S. l.], v. 25, n. C, p. 1–65, 1992.

SCHWARTZ, Shalom H. *et al.* Refining the theory of basic individual values. *Journal of Personality and Social Psychology*, [S. l.], v. 103, n. 4, p. 663–688, 2012.

SOUZA, Gustavo Henrique Silva de *et al.* Disposições Valorativas entre Empreendedores Informais Brasileiros. *Revista de Administração da UFSM*, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 1030–1050, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1983465919401>

VAN DUN, Desirée H.; WILDEROM, Celeste P. M. Lean-team effectiveness through leader values and members' informing. *International Journal of Operations & Production Management*, [S. l.], v. 36, n. 11, p. 1530–1550, 2016.







# EMPREENDEDORISMO MORAL E POPULISMO LEGISLATIVO NAS LEIS QUE CRIMINALIZARAM O RACISMO NO BRASIL

JULIANA CARLEIAL MENDES CAVALEIRO

POLÍCIA FEDERAL – BRASÍLIA/DF



## RESUMO

O presente artigo se propõe a identificar, num primeiro momento, se as leis que definiram os ilícitos penais de discriminação e preconceito racial no Brasil refletiram os anseios do movimento negro brasileiro. Ou seja, se os negros, como impulsionadores morais primários, participaram do processo de criação dessas regras, já que deveriam ser seus beneficiários diretos – a partir do conceito de empreendedorismo moral de Howard Becker (2008). Num segundo momento, partindo das observações Michael Tonry (2004) sobre o recrudescimento das leis e o populismo penal nos Estados Unidos, indaga-se se os textos que resultaram do empreendimento supracitado foram elaborados buscando a melhor forma de atender ao movimento negro com eficácia legislativa ou se refletiram, sobretudo, outros interesses do legislador da época. Indaga-se, por fim, se teriam sido preponderantes na elaboração dessas leis os propósitos eleitoreiros de congressistas em detrimento da capacidade de imposição das normas à sociedade ou, ainda, se agiram os elaboradores conscientes de possível falha na imposição dessas leis. A fala do movimento negro brasileiro foi buscada em publicações de periódicos produzidos ou voltados para a comunidade negra, contemporâneos à elaboração das duas leis que criminalizaram o racismo no Brasil. Foram consultados artigos acadêmicos produzidos por autores negros, como Abdias do Nascimento (1968), Lélia Gonzales (1982), Florestan Fernandes (BASTIDE, *et al.*, 2008), dentre outros, e anais de congressos da época.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criminologia. Leis. Racismo. Empreendimento moral. Populismo legislativo.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo se propõe a identificar, num primeiro momento, se as leis que definiram os ilícitos penais de discriminação no Brasil, especialmente voltadas para o preconceito racial, refletiram os anseios do movimento negro brasileiro. Ou seja, se os negros – como

impulsionadores morais – participaram do processo de criação dessas normas, já que deveriam ser seus beneficiários diretos.

O conceito de empreendedorismo moral, utilizado para o estudo do processo de criação das leis que penalizaram a discriminação racial no Brasil, foi buscado em Howard Becker, na obra *Outsiders* (2008).

Num segundo momento, partindo das observações de Michael Tonry (2004) sobre o populismo legislativo na sociedade norte-americana, indaga-se se os textos que resultaram do empreendimento supracitado foram elaborados buscando a melhor forma de atender ao movimento negro com eficácia legislativa ou se refletiram, sobretudo, outros interesses do legislador da época. Teriam sido preponderantes na elaboração dessas leis os propósitos eleitoreiros dos congressistas em detrimento da capacidade de imposição da norma à sociedade – ou, ainda, agiram os elaboradores conscientes da possível falha na imposição dessas leis?

Foram consideradas observações de David Garland (1990) e Michael Tonry (2004) sobre o recrudescimento das leis nos Estados Unidos e o populismo penal naquele país, exaradas com base na observação daquela sociedade desde a década de 1980 até início deste milênio, enquanto que as leis que criminalizaram a discriminação no Brasil foram elaboradas em 1951 e 1989, respectivamente.

O que os autores americanos chamaram de populismo penal pode ser resumido no interesse predominante do legislador de agradar ao eleitor, ao invés de vislumbrar a real eficácia da norma como principal objetivo do seu trabalho. No Brasil, semelhante divergência entre o texto da lei e sua aplicação prática foi observada por Roberto DaMatta (1983) quando estudou as “leis que não pegam”.

Como explica DaMatta (1983), no Brasil, no caso das leis gerais e da repressão, propõe-se um código que deveria ser aplicado universalmente, mas nos casos concretos, recorre-se à moralidade pessoal, às relações e à solidariedade como eixo de ação – reflexo de uma sociedade personalista, onde, para os amigos, tudo e, para os inimigos, a lei. Em ambiente com tal personalismo na aplicação das leis, como denunciam autores pátrios<sup>1</sup>, pode-se indagar sobre populismo penal ou legislativo,

---

1 Nesse sentido: FREYRE, 2004 e HOLANDA, 1995.

de o político não vislumbrar o resultado do seu empreendimento para além da promulgação da norma.

Ainda que Garland e Tonry tenham discutido populismo penal recentemente, pode-se questionar sobre os interesses populistas do legislador brasileiro, tanto na década de 1950 quanto na década de 1980, com base em suas observações sobre o nível de comprometimento do elaborador da norma com a técnica legislativa, buscando ou não produzir uma norma aplicável, como medida de populismo.

Certo que a modernidade trouxe a mediação do crime e com isso a crescente adesão parlamentar ao movimento de criminalização em nosso país – traduzido no mero ato de legislar como forma terminativa de confrontar o crime. Tornaram-se comuns as comissões parlamentares de inquérito e, nos pronunciamentos, a superexposição do discurso das vítimas, mas a modernidade não criou o aproveitamento de leis criminalizadoras como instrumento de luta política, apenas o exacerbou (NASCIMENTO, 2008).

Deve-se destacar também que os elaboradores das leis, nos dois momentos, atuaram inseridos em processos políticos democráticos. Se estivessem escrevendo em tempos ditatoriais o efeito do empreendedorismo moral sobre o legislador estaria fatalmente condicionado pela adequação das leis ao discurso estatal.

Para responder à indagação imediata, propõe-se observar o empreendedorismo moral negro quando da elaboração e promulgação da lei Afonso Arinos<sup>2</sup> (1951) e da lei Caó<sup>3</sup> (1989). A hipótese é de que as leis que criminalizaram o preconceito racial no Brasil foram impulsionadas pela vontade e ação do movimento negro. Por outro lado, acredita-se que os textos foram formulados, no caso da Lei Afonso Arinos, por legisladores que buscaram adequar o fato descrito e sua punição às sensibilidades de seu tempo, mas, no caso da Lei Caó, que o legislador agiu de forma populista.

Como explica Lélia Gonzales, “falar do Movimento Negro im-

2 Lei n. 1.390, de 3 de julho de 1951. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L1390.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1390.htm), Acesso em: 30 de julho de 2012.

3 Lei n. 7.716, de 5 de janeiro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L7716.htm>, Acesso em: 27 de julho de 2012.

plica o tratamento de um tema cuja complexidade, dada a multiplicidade de suas variantes, não permite uma visão unitária. Afinal, nós negros, não constituímos um bloco monolítico, de características rígidas e imutáveis” (1982, p. 18). Entretanto, para a autora, é possível falar em “Movimento Negro” a partir do que lhe é específico, articular-se em torno da vida do negro – política, comunitária, cultural – e a partir de sua fala, mesmo que sob esta denominação se encontrem pontos de vista conflitantes.

Na organização da obra *O movimento negro brasileiro*, Pereira e Silva (2009) buscaram a expressão do movimento negro reunindo textos provenientes de autores de diversos grupos e associações criadas por afro-brasileiros. Para a reunião dessas vozes, buscaram na imprensa, encontros acadêmicos e exposições midiáticas seus discursos, práticas, análises e ações. Da mesma forma, a fala do movimento negro brasileiro, no presente artigo, foi buscada em publicações de periódicos produzidos ou voltados para a comunidade negra, contemporâneos à elaboração das duas leis que criminalizaram o racismo no Brasil, bem como em artigos acadêmicos, especialmente de autores negros, e anais de congressos.

Além de escritos de autores, negros e brancos, consagrados como Florestan Fernandes, Antônio Sérgio Guimarães, Abdias do Nascimento, Roger Bastide, Lélia Gonzales e Carlos Hasenbalg, novos autores negros como Carlos Alberto Medeiros e Florentina da Silva Souza foram utilizados na pesquisa. Os periódicos escolhidos como ilustrativos das vozes do movimento negro em suas épocas foram o jornal *Quilombo*, publicado entre dezembro de 1948 e julho de 1950, na cidade de São Paulo, surgido a partir da experiência do Teatro Experimental do Negro e dirigido por Abdias do Nascimento, e o jornal do Movimento Negro Unificado – MNU, publicado a partir de 1981 que, juntamente com os *Cadernos Negros*, constituiu-se como órgão de educação, protesto e reivindicação de mobilidade social (BASTIDE, 1973 Apud SOUZA, 2005).

Os textos de *Quilombo* puderam ser consultados integralmente a partir da edição fac-símile do periódico publicado pela Editora 34. Os dizeres do jornal do MNU, entretanto, foram buscados no trabalho de Florentina da Silva Souza, que os compilou para sua tese de doutoramento, posteriormente publicada como *Afro-descendência em Cadernos Negros* e jornal do MNU pela Editora Autêntica.

## **1. CONSIDERAÇÕES SOBRE EMPREENDEDORISMO MORAL, RECRUDESCIMENTO PENAL E POPULISMO LEGISLATIVO**

Em sociedade, vários grupos se formam com características próprias e padrões de comportamento. Estudando o desvio de comportamento a partir da perspectiva interacionista, diz-se que as normas surgem na medida em que membros de um desses grupos veem que seu bem estar necessita que membros de outros grupos respeitem certas regras. “Diferenças na capacidade de fazer regras e aplicá-las a outras pessoas são essencialmente diferenciais de poder (seja legal ou extralegal). Aquelles grupos cuja posição social lhes dá armas e poder são mais capazes de impor suas regras” (BECKER, 2008, p. 30). Na perspectiva dos interacionistas, não existem regras universalmente aceitas, existem regras que prosperam dentro do processo político da sociedade, da interação entre grupos.

As regras penais, normas que estabelecem sanções a determinados comportamentos, longe de emergirem de uma solidariedade moral como pretendia Durkheim – representando a revolta do grupo contra a ofensa identificada a valores partilhados – são “o contestado resultado de uma constante luta entre diferentes forças sociais e diferentes visões de sociedade” (GARLAND, 1990, p. 48).

O sucesso de uma regra seria uma questão de poder político e econômico – tanto no momento de sua criação quanto no da aplicação. Assim, diferentemente da reação que se esperaria se tocasse de fato a consciência coletiva, o descumprimento de uma regra não gera automaticamente na sociedade a busca pela reparação. “A imposição de uma regra é um empreendimento” (BECKER, 2008, p. 129) no qual o interesse pessoal do empreendedor, a sua iniciativa e a publicidade que conseguir gerar são as variáveis que podem levar ao resultado desejado.

Howard Becker (2008) lança um olhar, em sua obra *Outsiders*, sobre a ação dos empreendedores morais, isto é, as pessoas que exibem iniciativa em relação a uma regra, sejam seus criadores ou seus “impositores” – grupo responsável por sua aplicação ao caso concreto. Os geradores das regras podem ser: os “cruzados morais” (o grupo ao qual a

elaboração de determinada regra social vai beneficiar – os diretamente atingidos por ela), os legisladores (a quem a elaboração da lei também pode interessar como forma de expressão política) ou o cientista especializado no tema da regra (a quem os “cruzados morais” confiam, por vezes, a formulação da regra, ignorando que esse grupo age moldando-a segundo seus interesses e crenças também).

O tipo ideal de regra, para Becker, deve partir do grupo com interesse direto em sua elaboração, os cruzados morais, que buscam nela proteção a determinados valores, que preferencialmente apresentem-se como de interesse coletivo. Além disso, ela deve ser proporcional, definir com propriedade a situação e os sujeitos aos quais se aplica (ser fruto da melhor técnica legislativa). Quando bem sucedido, o empreendimento de sua criação traz consigo o mecanismo apropriado para sua imposição (a agência responsável por seu cumprimento).

Para prosperar em determinada sociedade, uma regra – por sua vez – deve estar em consonância com as sensibilidades predominantes no momento em que o empreendimento em torno daquela (seja para sua criação ou para sua aplicação) se torna público. Sensibilidades são formas de pensar local e temporariamente ligadas a uma sociedade. Elas são os *ethos* prevaletentes em uma dada sociedade em um dado momento e moldam as crenças e valores dos indivíduos nela inseridos. Michael Tonry (2004) propõe, a partir do pensamento de Garland, que não apenas análises normativas explicam as políticas criminais de sua época, mas que se deve levar em conta também a função social da punição que, por sua vez, se modifica em função das sensibilidades da época.

Tonry (2004) buscou compreender a sensibilidade prevaletente nos últimos anos nos Estados Unidos, que fez com que os americanos quisessem acreditar que políticas severas funcionariam contra o crime – sobretudo as que enfocaram o aumento de penas e estimularam o encarceramento. A tarefa originou-se de sua constatação de que os políticos americanos, ao legislarem sobre o crime, o fazem de maneira a responder a ansiedades públicas, contudo, de forma cínica – sabendo que o texto não tem a capacidade de reduzir a criminalidade, mas, ao mesmo tempo, conhecendo a visibilidade do seu gesto e os efeitos meramente populistas da legislação.

Da mesma forma que nos Estados Unidos, também no Brasil as leis prosperam no processo legislativo a partir de janelas de oportunidade – momentos de visibilidade pública de um assunto que afeta a sensibilidade predominante em um determinado momento. Os políticos procuram cada vez mais responder às demandas de empreendedores morais, grupos políticos com bandeiras pontuais, quando elas correspondem aos assuntos “do momento”.

Os políticos, em busca do diferencial de votos que define as eleições, acabam tendo que se comprometer com causas pontuais que, por vezes, são fruto de campanhas enfáticas do tipo “bem contra o mal”, o que geralmente produz leis ruins, elaboradas rapidamente, no calor dos acontecimentos (TONRY, 2004).

Voltando para o pensamento de Becker (2008), na obra *Outsiders*, ao analisar o crime como uma interação entre aquele que comete um ato e outro que o percebe como ofensa a uma regra estabelecida, o autor indica quatro situações possíveis: a) quando o comportamento é apropriado (pelas regras existentes) e não é percebido como desviante, ele é apropriado; b) quando o comportamento é apropriado, mas é percebido como desviante: o comportamento é falsamente acusado; c) quando o comportamento é infrator (de alguma regra existente) e é percebido como desviante: ele é desviante puro e d) quando o comportamento é infrator, mas não é percebido como desviante: ele é o desviante secreto.

O quarto tipo de comportamento em face do desvio é particularmente interessante para o estudo das leis que são criadas, mas não são aplicadas, ou não o são para determinado grupo de pessoas – leis que não prosperam em sua aplicação, embora tenham prosperado no processo legislativo.

O estudo dos crimes de preconceito racial no Brasil expõe fatalmente situações de comportamentos desviantes secretos, quando a conduta descrita na lei é praticada por alguém, mas o policial, o juiz ou o promotor do caso – os impositores da lei – não a classificam como desviante; quando não levam adiante, dentro de suas respectivas responsabilidades funcionais, a imputação do crime ao infrator, ou seja, quando a imposição da norma fracassa.

Partindo do conceito de empreendedorismo moral de Becker, nos capítulos seguintes serão investigadas as leis que definiram os ilícitos penais de discriminação racial no Brasil. Busca-se identificar se a criação dessas leis se deu por vontade do movimento negro brasileiro e, após, a partir das observações de Tonry sobre o populismo legislativo, se os textos resultantes do empreendimento foram elaborados buscando a melhor forma de atender ao “cruzado moral” dentro da melhor redação legislativa ou se apenas refletiram os interesses eleitoreiros de legisladores pouco preocupados com sua imposição.

## **2. O EMPREENDEDORISMO MORAL NEGRO NA DÉCADA DE 1950 E A LEI AFONSO ARINOS**

### *LEI N. 1.390, DE 3 DE JULHO DE 1951*

*Inclui entre as contravenções penais a prática de atos resultantes de preconceitos de raça ou de cor. (...)*

*Art. 1º Constitui contravenção penal, punida nos termos desta Lei, a recusa, por parte de estabelecimento comercial ou de ensino de qualquer natureza, de hospedar, servir, atender ou receber cliente, comprador ou aluno, por preconceito de raça ou de cor.*

*Parágrafo único. Será considerado agente da contravenção o diretor, gerente ou responsável pelo estabelecimento.*

*Art. 2º Recusar alguém hospedagem em hotel, pensão, estalagem ou estabelecimento da mesma finalidade, por preconceito de raça ou de cor. (...)<sup>4</sup>.*

Quando Gilberto Freyre em 1933 publicou *Casa Grande & Senzala*, obra na qual repensou a maldição brasileira, a maldição de o Brasil ser um país fadado ao fracasso por ser mestiço (formado por uma gente feia e inferior geneticamente, que não “daria certo”) e retomou a mesma mestiçagem positivamente, considerando-a a chave para o sucesso (não fracasso) da colonização portuguesa no Brasil (FREYRE,

<sup>4</sup> Texto integral da Lei n. 1.390, de 3 de julho de 1951, está disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L1390.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1390.htm), Acesso em: 13/11/2020.



2004), ele inaugurou a teoria da democracia étnica e social luso-brasileira (NASCIMENTO, 2011).

O termo “democracia racial” se tornou popular na década de 1950 para expressar a convivência harmoniosa entre as raças no Brasil, embora sequer apareça nas obras mais importantes de Freyre, diga-se. Essa expressão parece ter sido utilizada pela primeira vez por Roger Bastide, em artigo publicado no Diário de São Paulo, em 31 de março de 1944, em referência a uma visita de Gilberto Freyre ao bairro de Apipucos em Recife/PE (GUIMARÃES, 2002).

Antônio S. A. Guimarães se questionou sobre a origem e disseminação do termo, tendo concluído que Freyre utilizou expressão sinônima em 1944 em Congresso na Universidade do Estado de Indiana, nos Estados Unidos, qual seja “democracia étnica e social”, e que o fato de se reportar ao termo político “democracia” remetia à crença do autor no caráter ibérico da civilização brasileira (GUIMARÃES, 2011).

Aponta Guimarães que, de certo, a inspiração do termo “democracia racial” está no pensamento de Freyre, mas a disseminação e aceitação política da expressão partiu do movimento negro, tendo sido pronunciada por Abdias do Nascimento em agosto de 1950 no I Congresso Negro Brasileiro para enfatizar positivamente a miscigenação das raças no Brasil, que “constituiria modelo e lição para outros povos de formação étnica complexa” (GUIMARÃES, 2002, p. 138).

No início da década de 1950, a “democracia racial” era para o movimento negro organizado, não exatamente o que a democracia étnica de Freyre é para os estudos sociológicos de hoje, mas uma expressão que enfatizava o desejo de vencer o conservadorismo das elites políticas e culturais do país para estabelecer participação social, cultural, política e econômica dos negros na emergente democracia brasileira, sem obstar o projeto nacionalista de uma nação mestiça (GUIMARÃES, 2011).

Era o lema a partir do qual foi criado o Teatro Experimental do Negro – TEN e o jornal Quilombo, ambos pelas mãos de Abdias do Nascimento, nas palavras de quem lemos a expressão dessa crença em dezembro de 1948, no número 1 do referido periódico:

*O nosso trabalho, o esforço de QUILOMBO é para que o ne-*

*gro rompa o dique das resistências atuais com seu valor humano e cultural, dentro de um clima de legalidade democrática que assegura a todos os brasileiros igualdade de oportunidades e obrigações. Os atentados à essa paridade jurídica, e de fato praticados frequentemente em nosso meio, são anti-democráticos, separatistas e lesivos à integração nacional da qual o negro é um dos principais protagonistas (NASCIMENTO, 2011, p. 19 e 24).*

Essa mensagem foi utilizada como bandeira, inclusive em discursos oficiais, para louvar a inexistência de preconceito racial no Brasil que justificasse a adoção de políticas públicas afirmativas para negros, como as empreendidas durante muito tempo nos Estados Unidos pós-movimento pelos direitos civis, e para enfatizar que existiria entre nós distinção entre classes sociais.

Sob esse ideal inspirado em Freyre, éramos, então, um país moderno. Durante todo o tempo em que, nos Estados Unidos, brancos e negros tinham leis diferentes, enquanto o *apartheid* era a política da África do Sul, após o mundo conhecer as barbaridades praticadas pelo regime nazista, aqui acreditávamos que a previsão constitucional (Constituição Federal de 1946) da igualdade de todos perante a lei e a mestiçagem romantizada seriam suficientes para quebrar a resistência daqueles que ainda insistiam em fazer diferença entre as pessoas pela cor de suas peles.

Como bem chamou a atenção Roberto DaMatta (1983), mesmo Freyre notou os antagonismos de nossa sociedade que se sabe misturada, mas que distingue quem é quem do mesmo jeito. O autor explica que Freyre já havia detectado os mecanismos de distinção entre brancos e negros na sociedade brasileira colonial, quando destacou que os símbolos tradicionais de posição social como o uso de fraques, bengalas e bigodes só poderiam ser usados por pessoas realmente brancas pertencentes à classe senhorial. Somente quando esses símbolos saíram de moda, outras medidas passaram a ser utilizadas para que os superiores pudessem marcar suas diferenças e continuassem a viver no mundo hierarquizado.

Guimarães disse que, em 1944, Roger Bastide<sup>5</sup> chamava a de-

---

5 Sociólogo francês que veio ao Brasil em 1938 lecionar na Universidade de São Paulo, autor, dentre outras obras de BASTIDE & FERNANDES, *Brancos e Negros* em São Paulo, 2008.

mocracia brasileira de “social e racial”. Seria “social” para expressar uma ordem em que a “raça” teria evoluído para “classe”; o povo resultante da miscigenação brasileira não teria copiado a “expressão cultural pequeno-burguesa, europeia e puritana, tal como nos Estados Unidos, mas construído uma forma original de cultura miscigenada, livre e festiva” (*Apud* GUIMARÃES A. S., 2002, p. 144). O interessante para Guimarães (2002) é que Roger Bastide, mesmo tentando expressar a evolução da ordem social no Brasil de uma questão racial para a questão de classes, utiliza o termo “democracia racial” para exprimir tal crença. Para o autor essa escolha já demonstrava a fragilidade da tentativa acadêmica de substituir a questão racial pelo discurso de classes, que tentou trocar raças por etnias.

Entre 1952 e 1955, a UNESCO patrocinou, no Brasil, diversos estudos com a finalidade de documentar cientificamente a democracia racial brasileira. A intenção era explicar o sucesso do país na solução da questão racial tão conflituosa em outras nações. Ao invés disso, documentaram uma forte desigualdade racial e uma ampla difusão de atitudes e estereótipos antinegro (ANDREWS, 1998).

No livro “Branços e Negros em São Paulo” (fruto da supracitada pesquisa) de 1955, Florestan Fernandes expôs através da constatação da implantação da política de substituição do escravo pelo colono europeu, o projeto político de embranquecimento da sociedade brasileira que provocou, na interpretação do autor, a expulsão do negro e do mulato do sistema capitalista de relações de produção no campo. Como as relações do campo apenas se repetiam no meio urbano, se reproduzia também neste os hábitos de dominação patrimonialista que converteram o negro em “elemento residual do sistema social” (BASTIDE, *et al.*, 2008, p. 62).

Ainda que a hipótese do autor segundo a qual o negro estaria menos preparado para o mercado de trabalho nas cidades, enquanto o colono europeu se sobressaia por sua capacidade de se ver como homem livre – vendendo seu trabalho, não sua dignidade – tenha sido contraditada por estudos posteriores, Fernandes quebrou a homogeneidade de pensamento em torno do racismo no Brasil, indicando a contradição da fala que exaltava a manutenção de uma igualdade que nunca existiu politicamente. Seria preciso primeiro criar igualdade, para, somente então, se falar em democracia racial.

Bastide e Fernandes trataram na obra supracitada a democracia racial não como algo que existisse concretamente, mas como um padrão ideal de comportamento a ser buscado. Não havia contradição para os autores em admitir a existência de preconceito de cor no Brasil e, ao mesmo tempo, buscar a democracia racial. Era uma questão de prática e norma sociais (GUIMARÃES, 2002).

Guimarães explica que a atitude de Bastide e Fernandes já existia na prática dos intelectuais negros da mesma época, como Abdias do Nascimento e Guerreiro Ramos. Os objetivos políticos desse grupo eram, para o autor, portanto, o desmascaramento da discriminação racial e o “desrecale” da massa negra em torno desse tema – “o que não punha em causa o consenso sobre a “democracia racial”, mesmo que polarizasse o seu significado” (GUIMARÃES, 2002, p. 149).

A expressão da democracia racial como ideal a ser buscado pelo movimento negro – carente do reconhecimento histórico de seu protagonismo – torna-se perceptível nas páginas de Quilombo em fevereiro de 1950, em editorial de Abdias do Nascimento, no qual se lê que “democracia de cor não deve nem pode ser apenas um luxo sem conteúdo e sem efetividade na existência cotidiana do povo brasileiro” (NASCIMENTO, 2011, p. 71). Ao mesmo tempo, o jornal mantinha uma coluna denominada Democracia racial, em que autores brancos eram convidados a discutir questões envolvendo raça e direitos.

Assim, entre 1944 e 1950, a democracia “étnica e social”, primeiro mencionada por Freyre, passou a ser chamada de “democracia racial”. Interpretada por estudiosos estrangeiros, até então (como demonstra o próprio Projeto UNESCO), como um legado de igualdade e de oportunidades que trazíamos desde a Abolição, era, para o movimento negro, um processo em curso de conquista da efetiva integração econômica e social à nova ordem capitalista que não foi realizado com a abolição da escravatura. Buscava-se a Segunda Abolição (GUIMARÃES, 2002). Sobre a Segunda Abolição, explica Guimarães, resumindo de forma esclarecedora as reivindicações políticas do movimento negro dessa época, que:

*É justamente em torno da utopia de uma Segunda Abolição, na qual se realizaria plenamente a democracia racial, que se dá a mobilização política dos negros. É preciso que se note a*

*ambiguidade no emprego deste termo, especialmente por parte dos negros: por um lado, falar em democracia racial significava afirmar o direito pleno a algo que não havia ainda se materializado, mas que se poderia reivindicar a qualquer momento – nisso residia o seu lado progressista; o seu aspecto conservador ficava por conta de que tal igualdade, não substanciada em termos de oportunidades de vida, ficava como promessa cujo fado se cumpre ao prometer (GUIMARÃES, 2002 p. 147).*

Esse projeto comum em torno da democracia racial somente foi abortado com a crescente radicalização da Guerra Fria, que cindiu os nacionalistas antirracistas brasileiros em direita e esquerda. Na década de 1960, “já inviabilizada a aliança democrática em torno da “nação mestiça”, os negros puderam reivindicar sua presença, não apenas à cultura afro-brasileira, mas à cultura negra”, o que remeteu os estudiosos negros ao que se discutia na África, Europa e Caribe, não apenas no Brasil (GUIMARÃES, 2011, p. 12).

Na edição de julho de 1950 de *Quilombo*, nos últimos momentos de sua existência, um amplo editorial sob o título “Prossegue a cruzada para a segunda abolição” expõe o texto do projeto de lei n. 562 – 1950, que incluía entre as contravenções penais a prática de atos resultantes de preconceito de raça ou de cor. O projeto se tornou a Lei Afonso Arinos (lei n. 1.390 de 3 de julho de 1951), que primeiro puniu práticas racistas no ordenamento jurídico brasileiro. A discussão pública e na Câmara dos Deputados do projeto, em 1950, ocorreu, portanto, enquanto a democracia racial era esse ideal a se realizar, para o movimento negro, buscado em medidas concretas visando à efetiva integração política e social do negro.

O editorial traz uma retrospectiva de manifestações de políticos da época denunciando situações de preconceito racial em pronunciamentos às suas casas legislativas, foram elas: a) Pronunciamento do Senador Hamilton Nogueira (1946-1955) à Assembleia Constituinte (sem data) e ao Senado (sem data) levando ao conhecimento do grupo de parlamentares incidente do Baile dos Artistas (17 de fevereiro de 1949) no Hotel Gloria, quando Abdias do Nascimento e grupo de amigos foram barrados, por serem negros, na entrada do evento, mesmo apresentando convites; b) Pronunciamento do Deputado Bar-

reto Pinto (1946-1949) à Câmara dos Deputados (sem data) denunciando a atitude antidemocrática e pedindo punição aos responsáveis (policiais) pelo mesmo incidente; c) Pronunciamento do Vereador Cid Franco (1948-1951) à Câmara do Estado de São Paulo (sem data) denunciando instituições que, recebendo subsídios governamentais daquele estado para acolhimento de crianças carentes, anunciavam em seus estatutos a finalidade de receber apenas crianças brancas<sup>6</sup>; d) Requerimento do Deputado Jonas Correia (1946-1950) à Câmara dos Deputados (sem data) para identificar e sancionar as instituições que recebiam subsídios governamentais e que faziam distinção no atendimento, restringindo-o a crianças brancas, numa afronta à Constituição da República (art. 141, parágrafo 5º) e e) Pronunciamento do Deputado Gilberto Freyre (1946-1950) à Câmara dos Deputados (sem data) em repúdio ao incidente em Hotel Esplanada de São Paulo (publicado no Correio Paulistano em 16/07/1950), no qual foi negada hospedagem à bailarina norte-americana negra Ketherine Dunham e à sua equipe por serem negros (2011).

O principal precedente à apresentação do projeto de lei, também citado no editorial, foi a entrega ao Deputado Benício Fontenelle, por Abdias do Nascimento, em 1945, do Manifesto à Nação produzido ao final da Convenção Nacional do Negro, organizada no mesmo ano na cidade de São Paulo, que pugnava num dos quesitos pela inclusão na legislação penal brasileira de punição para a discriminação<sup>7</sup> (NASCIMENTO, 2011). Daí o próprio Nascimento vir, posteriormente, a dizer que a lei que primeiro penalizou o racismo no Brasil deveria se chamar “Lei Convenção Nacional do Negro”, o que ficou registrado no Relatório da II Semana Brasileira de Cultura Negra (realizada entre 14 e 23 de novembro de 1980, em São Paulo) (NASCIMENTO, 2011).

Embora o jornal *Quilombo* não traga em seus primeiros vo-

---

6 O jornal *Quilombo* denunciou em maio de 1949 (n. 2, p.8) em artigo intitulado “Discriminação nas Obras Sociais” instituições de caridade católicas que somente atendiam a crianças brancas, trazendo tal condição em seus estatutos, todas listadas no “Catalogo de Obras Sociais do Distrito Federal” publicado pela Legião Brasileira de Assistência em 1948; as mesmas instituições citadas no jornal foram citadas nos discursos políticos transcritos no editorial “Prossegue a cruzada para a segunda abolição” da edição de junho/julho de 1950 (n.10, p.8) (2011)

7 A Convenção propõe à Assembleia Nacional Constituinte de 1946 a inclusão de políticas públicas para a população afrodescendente e um dispositivo constitucional definindo a discriminação racial como crime de lesa-pátria (NASCIMENTO, 2011).

lumes o manifesto da Convenção Nacional do Negro, de 1945, nem da seguinte, realizada no Rio de Janeiro em 1946, ele anuncia em dezembro de 1948 (n. 1, p.3) a futura Conferência do Negro Brasileiro, agendada para maio de 1949 (evento preparatório para o I Congresso Nacional do Negro) sob a organização de Edison Carneiro, Guerreiro Ramos, Raymundo Souza Dantas, Sebastião Rodrigues Alves, dentre outros. O evento foi, de fato, realizado em maio do ano seguinte, como atesta editorial do próprio Quilombo (n.2, p.1) e tinha por fim a discussão extensa do problema do negro no Brasil; buscava ouvir não apenas estudiosos do tema, mas líderes e associações “de gente de côr [sic.] e o próprio povo” afastando-se de identificações a ideologias ou partidos políticos (NASCIMENTO, 2011, p. 27).

Quando da realização do I Congresso Nacional do Negro, entre 26 de agosto e 4 de setembro de 1950, o jornal Quilombo já havia encerrado seus trabalhos e o projeto de Lei n. 562 de 1950, que se tornaria a Lei Afonso Arinos em julho do ano seguinte, já havia sido apresentado. Sabe-se das discussões do I Congresso, pelas palavras do próprio Abdias do Nascimento, seu organizador, que:

*Além das teses, indicações e depoimentos e contribuições diversas, o que marca a sua originalidade e sua força é a presença do próprio negro em ativa participação. O registro taquígráfico revelará que o negro brasileiro não aceita nem paternalismo nem intermediários para suas reivindicações. Dialogando com pessoas de quaisquer origens raciais e pertencentes a classes sociais as mais diversas, ele firmou seus princípios, sua tática e estratégia, recusou a tutela ideológica (NASCIMENTO, 1968, p. 59).*

Nascimento explica que durante o I Congresso Nacional do Negro ficou bastante clara a discordância entre o que ele chamou de “camada popular” e os “cientistas” sobre o que deveria constar da declaração final do evento. Embora não fique claro o teor das divergências, acredita-se que os cientistas reivindicavam a supremacia do discurso acadêmico, enquanto o Congresso privilegiou a fala popular, com base no pressuposto do protagonismo negro sobre os assuntos que interessam aos negros (NASCIMENTO, 1968).

Pelo exposto acima, cumpre reconhecer que o movimento negro na década de 1950 tinha voz ativa sobre os interesses políticos, sociais e culturais do negro no Brasil. Embora “democracia racial” car-

regasse dois significados, para uns, realidade a ser mantida, para outros, ideal a ser atingido – sendo a segunda acepção predominantemente observada nas falas de autores negros como Abdias do Nascimento, Florestan Fernandes e Guerreiro Ramos<sup>8</sup> - pode-se mesmo falar num consenso entre autores negros e brancos estudiosos do tema em torno da necessidade de se empreenderem melhorias na condição social do negro no Brasil.

Iniciativas de denúncia de comportamentos racistas, questões de saúde<sup>9</sup>, urbanismo<sup>10</sup>, educação<sup>11</sup> e projetos de lei sobre esses temas partiram de lideranças negras para as casas legislativas, em âmbito estadual e federal. Assim, partiu do movimento negro o empreendimento moral para a punição, no Direito Penal brasileiro, da discriminação racial.

Quanto ao domínio sobre o que restou escrito na Lei Afonso Arinos (Lei n. 1.390, de 3 de julho de 1951), embora o deputado que apresentou o projeto não tenha sido negro nem qualquer outro membro no Congresso à época, o texto final não estava em conflito com os ideais defendidos pelo movimento negro, acima expostos, ou teria sido por ele contestado – considerando que o jornal *Quilombo* publicou o texto final da Lei e que o I Congresso Nacional do Negro não emitiu manifestação de desaprovação a ele.

O racismo ter sido inserido no ordenamento jurídico brasileiro como contravenção penal, considerando a lei das contravenções penais em vigor (de 03 de outubro de 1941<sup>12</sup>), em que figuravam também o porte de arma de fogo, a fabricação de remédios para o aborto, a exploração de jogos de azar e a participação em associação secreta, não foi para o movimento negro, naquela ocasião, desprestigiado a seus inte-

8 RAMOS, Guerreiro. “Apresentação da Negritude”, n.10, p.11, 2011.

9 NASCIMENTO, Maria. “Infância agonizante” (Fala a Mulher), n. 2, p.8 *Quilombo: vida, problemas e aspirações do negro*/Edição Fac-Similar do Jornal dirigido por Abdias do Nascimento, 2011).

10 LIMA, Jael de Oliveira (entrevista com). “É urgente a urbanização dos morros” (Fórum Político), n. 5, p. 5 *Quilombo: vida, problemas e aspirações do negro*/Edição Fac-Similar do Jornal dirigido por Abdias do Nascimento, 2011.

11 COSTA, Haroldo. *Queremos estudar*. Tribuna Estudantil, n. 1, p.4; Jael de Oliveira Lima patrocina a criação de uma escola profissional para os brasileiros de cor, n. 7-8, p. 5 (2011).

12 Cf. Decreto-Lei n. 3.688. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3688.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3688.htm). Acesso em 16/11/2020.



resses. A democracia racial enquanto compromisso político se adequava à lei que havia sido promulgada.

Escreveu Abdias do Nascimento, em “O negro revoltado”, sobre as discussões daquele I Congresso, que “somente os cegos e os surdos, os duros de entendimento e obsessivos da má fé podem desconhecer e negar a gravidade que dia a dia assume nossa inter-relação étnica, com tendência a se intensificar rapidamente (...). Mesmo depois da Lei Afonso Arinos a ação criminosa do preconceito e da discriminação prossegue sua obra negasta” (NASCIMENTO, 1968, p. 71).

Há no discurso de Nascimento insatisfação com o preconceito racial existente dezesseis anos após a publicação da lei, mas ele não indica que tenha havido revolta por parte do movimento negro em face do texto quando de sua publicação. Essa revolta somente vai surgir, ao que parece, após a separação definitiva entre o movimento negro organizado e o ideal da democracia racial (meados da década de 60), consubstanciada nos escritos da década de 70.

Guimarães cita que partiu de Florestan Fernandes, em 1964, a idéia madura de que a democracia racial mais do que um ideal era um mito, daí os autores que se seguiram terem passado a chamar de “mito da democracia racial” aquilo que se defendeu nos anos 50. Em 1978, voltando do exílio, Abdias do Nascimento publica no Brasil o livro “O genocídio do negro brasileiro” e no prefácio de Florestan Fernandes lê-se sobre o ideal da democracia racial que “ou ela é democrática para todas as raças e lhes confere igualdade econômica, social e cultural, ou não existe uma sociedade pluri-racial democrática” (NASCIMENTO, 1978 *Apud* GUIMARÃES, 2002, p. 157).

Somente em 1978, entende Guimarães, surge com o Movimento Negro Unificado – MNU – algo de novo no cenário político brasileiro (GUIMARÃES, 2002), quando então a ineficiência da Lei Afonso Arinos vai ser estudada sob o enfoque de negação ao ideal da democracia racial e ao conservadorismo, evidentes, para o autor, em seu texto.

### **3. O EMPREENDEDORISMO MORAL NEGRO NA DÉCADA DE 1980 E A LEI CAÓ**

*LEI N. 7.716, DE 5 DE JANEIRO DE 1989.*

*Define os crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor.  
(...)*

*Art. 1º Serão punidos, na forma desta Lei, os crimes resultantes de preconceitos de raça ou de cor.*

*Art. 2º (Vetado).*

*Art. 3º Impedir ou obstar o acesso de alguém, devidamente habilitado, a qualquer cargo da Administração Direta ou Indireta, bem como das concessionárias de serviços públicos.  
(...)<sup>13</sup>.*

Em dezembro de 1965, a Assembleia Geral da ONU adota a Convenção Internacional pela Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial, ratificada pelo Brasil por meio do Decreto n. 65.810, de 8 de dezembro de 1969. Ela representa o passo mais importante da comunidade internacional contra práticas racistas, após a adoção, em 1948, da Convenção sobre Genocídio (MEDEIROS, 2004). Em seu texto, existe a previsão expressa de que os estados signatários se comprometem “a declarar delitos puníveis por lei, qualquer difusão de ideias baseadas na superioridade ou ódio raciais, qualquer incitamento à discriminação racial, assim como quaisquer atos de violência ou provocação a tais atos, dirigidos contra qualquer raça ou qualquer grupo de pessoas de outra cor ou de outra origem étnica, como também qualquer assistência prestada a atividades racistas, inclusive seu financiamento” (Organização das Nações Unidas).

O texto do documento internacional, moderno e abrangente, destoa daquilo que ficou registrado como prática racista condenável penalmente no Brasil pelo legislador de 50 e abre novas possibilidades à indignação do movimento negro quanto à eficácia da Lei Afonso Arinos – movimento que esteve em “gestação” nos anos 70 como “autoafirmação cultural dos negros” e que chega à sua maturidade política com o Movimento Negro Unificado- MNU, nos anos 80, passando a

---

<sup>13</sup> O texto integral da lei n. 7.716/89 pode ser consultado através do endereço eletrônico: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7716.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7716.htm). Acesso em: 16/11/2020.

ter como principal bandeira “desmascarar a democracia racial, em sua versão conservadora de discurso estatal que impedia a organização das lutas antirracistas” (GUIMARÃES, 2002).

O Movimento Negro Unificado surge simultaneamente ao movimento pela redemocratização do país e compartilha seus interesses, trazendo três principais aspectos à discussão pública: “a luta contra o preconceito racial; a luta pelos direitos culturais da minoria afro-brasileira; a luta contra o modo como os negros foram definidos e incluídos na nacionalidade brasileira” (GUIMARÃES, 2002, p. 160). Sua carta de princípios aprovada em assembleia nacional é bem explícita quanto aos objetivos gerais: “o combate ao racismo onde se faça presente; a luta constante contra a discriminação e preconceito racial e toda forma de opressão existente na sociedade brasileira; bem como a mobilização política, econômica, social e cultural” (Carta do MNU-CDR, p. 3 *Apud* SOUZA, 2005). Sobre o primeiro evento do Movimento Negro Unificado, manifestação organizada em 7 de julho de 1978, na cidade de São Paulo, explica Lélia Gonzales:

*O 7 de julho é um marco histórico muito importante para nós, na medida em que se constituiu em ponto de convergência para a manifestação, em praça pública, de todo um clima de contestação às práticas racista, assim como da determinação de levar adiante a organização política dos negros. Ora, esse clima e essa determinação já haviam pintado em diferentes pontos do país, como já dissemos. Faltava esse 7 de julho, garantia simbólica de um movimento negro de caráter nacional (GONZALES, et al., 1982, p. 48).*

Se o Teatro Experimental do Negro expressou-se por escrito através do jornal *Quilombo* (1946-1950), o Movimento Negro Unificado o fez, primeiramente, por meio do periódico “Nêgo- Boletim do MNU-BA” (fase baiana do movimento entre 1981-1986) que, posteriormente, passou a ser chamado de “Jornal Nacional do Movimento Negro Unificado” (jornal do MNU) (SOUZA, 2005).

O jornal do MNU vai se encarregar da divulgação das propostas do Movimento para participação dos negros na vida pública e cultural do país. Do número 1 ao número 5, predominam as discussões de questões culturais, sobre origens africanas, resgate do valor histórico do negro e sobre o desejo de conscientização da comunidade negra

brasileira quanto ao engodo do “mito da democracia racial”. A partir do número 7, conforme pesquisa de Florentina Souza, o jornal começa a discutir mais enfaticamente o envolvimento do MNU nas questões políticas nacionais, ou seja, apoio ao movimento “Diretas Já” e a inserção da questão racial na Assembleia Constituinte, o que se tornará recorrente nas matérias do periódico a partir de então (SOUZA, 2005).

Souza confirmou em seus estudos a inegável influência da doutrina de esquerda de origem marxista na formação dos pensadores e escritores do Movimento Negro publicados pelo jornal. Nos primeiros anos, explica a autora, os textos publicados permitem identificar os vínculos dos militantes e simpatizantes da entidade com uma análise social que aponta somente para classes, deixando de lado a questão de raça, como determinante dos poderes no corpo social. A partir de um momento, os textos passam claramente a dar lugar e tratamento diferenciado ao tema raça, como em entrevista publicada no número 13, em outubro de 1987, com a então deputada pelo Rio de Janeiro Benedita da Silva, propondo a participação do militante negro nos partidos políticos, no sentido em que o socialismo somente resolveria a questão racial e de gênero se os diretamente interessados estivessem representados nas estruturas de poder (SOUZA, 2005).

Da compilação feita por Souza, podemos extrair outros indicadores do comprometimento do jornal do MNU com a participação do negro no processo político nacional, como editorial publicado no número 15, de novembro de 1988, sugerindo a membros do MNU e aos negros em geral que votassem em candidatos saídos da luta do povo e com ela comprometidos, demonstrando expectativa de que os partidos de esquerda fossem incorporar em seus discursos a questão racial. Já os números 17, 18 e 19, vão indicar descontentamento em face do desinteresse dos partidos políticos apoiados quanto à especificação da questão racial (SOUZA, 2005, p. 222).

O jornal passa a enfatizar cada vez mais que tanto o pensamento marxista como os partidos políticos devem ser espaços legítimos para as reivindicações do negro. Como em matéria do número 17, de 1989, intitulada “o embranquecimento que nos desune”, no qual Edson Cardoso “conclama os militantes negros a participarem do processo de construção de uma ideologia étnica transformadora, a fim de superar

os mecanismos de representação coletiva afetada pela “agressão étnica”, atribuindo ao sistema de representações do negro e à deturpação do pensamento marxista a responsabilidade pelo fato de alguns afro-brasileiros identificarem-se com o discurso de esquerda e recusarem-se a compreender e aderir ao MNU”, corroborada posteriormente no número 18, por Josafá Mota, que completou que os partidos de esquerda “não conseguem compreender as especificidades das questões raciais e sua importância para as lutas afro-brasileiras” (SOUZA, 2005, p. 223-224), no sentido de que mesmo dentro do movimento de esquerda a questão étnica deve ser destacada da de classe.

O aprofundamento e a abrangência política das discussões sobre a questão racial nos jornais do MNU, como aponta a pesquisa de Souza, parecem ser fruto da inserção da militância negra em organismos governamentais a partir das eleições estaduais de 1982 – época da “formação dos núcleos negros nos principais partidos políticos e da criação de organismos estatais que procuraram absorver as reivindicações da militância nas áreas da cultura, da legislação e da ação executiva” (GUIMARÃES, 2002, p. 160), como, por exemplo, o Conselho de Participação e de Desenvolvimento da Comunidade Negra, órgão do Governo do Estado de São Paulo em 1984.

Diferentemente das lideranças da década de 50, com pouca capacidade de mobilização, apenas no ano de 1982, o Movimento Negro organizou dois encontros de caráter nacional: o III Congresso do MNU, em Belo Horizonte, sob as palavras de ordem “por uma autêntica democracia racial”, e o III Congresso de Cultura Negra das Américas, em São Paulo.

Mais significativo para o presente estudo foi o resultado das discussões da II Semana Brasileira de Cultura Negra, realizada na Câmara Municipal de São Paulo (14 a 23 de novembro de 1980), onde foi exaustivamente debatida a lei n. 1.390, de 3 de julho de 1951 (Lei Afonso Arinos), e na qual os partícipes<sup>14</sup>, em assembleia, elegeram uma comissão de trabalho com o objetivo de criar um anteprojeto de lei

---

<sup>14</sup> Sobre a participação nos eventos e discussões do Movimento Negro, vale destacar que, somente na cidade de São Paulo, 41 instituições fundadas e/ou dirigidas por negros se manifestaram, em 1983, favoravelmente ao Projeto de Lei que instituía o 20 de novembro como Dia da Consciência Negra (NASCIMENTO, s.d.), o que nos confere uma dimensão das lideranças negras em São Paulo e permite inferir sobre a ampla participação nas conferências negras realizadas na cidade.

contra a discriminação racial, em substituição à lei vigente (NASCIMENTO, s.d.).

Abdias do Nascimento, como deputado (1983-1987), ao apresentar o projeto de lei fruto desse amplo debate ao Congresso Nacional (Projeto de Lei n. 1661, de 1983), explicou o seguinte sobre as análises da comissão formada durante o encontro de 1980:

*Esta legislação (Lei Afonso Arinos), da mesma forma que as chamadas leis benéficas da época da escravatura (Lei do Ventre Livre, etc.), foi escrita por excelente jurista, contudo apresenta imperfeições que a tornam inócua para proteger o discriminado. Este foi o consenso a que se chegou na II SEMANA BRASILEIRA DE CULTURA NEGRA, após amplo e democrático debate realizado pela comunidade presente. Concluindo-se que a discriminação de raça ou de cor deverá ser definida como crime em legislação penal, que venha a revogar a Lei nº 1.390/51, traduzindo desta forma a intenção do Legislador Constitucional, quando o parágrafo 1º do artigo 153 (Constituição de 1946) deu devida ênfase à discriminação de cor ou de raça, no sentido de que a lei ordinária venha a defini-la como CRIME” (NASCIMENTO, s.d.).*

O Projeto supracitado<sup>15</sup> tinha evidente inspiração na Convenção Internacional pela Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial (ONU, 1968) – porquanto utilizou sua definição de “discriminação” e promoveu os mesmos esclarecimentos quando à adoção de ações afirmativas. Inovava, entretanto, em relação ao documento da ONU, ao dispor sobre a natureza do crime de racismo como de “lesa-humanidade”<sup>16</sup>, ao incluir dados do IBGE como indicador da qualidade de “minorias” a determinado grupo e, também, ao punir a pessoa jurídica por crime de racismo. Nesse projeto de lei, a pena por ato de pessoa física considerado racismo era de reclusão de 6 a 15 anos e multa de 20 salários mínimos, mais elevada do que a que restou cominada na atual lei n. 7.716/89 (a maior pena é de reclusão de 2 a 5 anos).

15 O texto integral do projeto de lei pode ser consultado através do endereço eletrônico: [http://www.abdias.com.br/atuacao\\_parlamentar/atuacao\\_parlamentar.htm](http://www.abdias.com.br/atuacao_parlamentar/atuacao_parlamentar.htm). Acesso em: 16/11/2020.

16 Tratar a discriminação racial como crime de “lesa-humanidade” evoca uma tentativa de associá-la aos crimes contra a humanidade, definidos pela primeira vez no Estatuto de Londres (1945) e que são reevocados nas legislações específicas de criação de Tribunais Penais Internacionais Extraordinários para julgamentos de crimes como o extermínio étnico em Ruanda, dentre outros. Os crimes contra a humanidade são imprescritíveis conforme Convenção da ONU não ratificada pelo Brasil (ARAGÃO, 2009).

O projeto de lei foi considerado constitucional pela Comissão de Constituição e Justiça da Câmara dos Deputados, mas nunca foi levado ao Plenário, segundo Nascimento por interesses não declarados do PMDB. Ele falou do projeto em discurso proferido em dezembro de 1984 que integra o prefácio do livro *Combate ao Racismo*, n. 4. O texto, ainda que um pouco longo, vale ser transcrito, porque consolida as ideias do empreendedorismo moral negro sobre a criminalização do racismo, levadas à Assembleia Constituinte (1988):

*Fato credor de referência prioritária está na aprovação pelo plenário da Câmara, em primeira votação, do meu Projeto de Lei nº 1.661, de 1983, que define e pune o racismo como crime de lesa-humanidade. A seu favor votaram unanimemente todos os partidos - PDT, PMDB, PT, PDS e PTB - num reconhecimento significativo da justiça desta conquista definida pelo movimento negro não como um problema específico da comunidade afro-brasileira, mas como uma causa da Nação. Tem sido intensa, desde 1976-77, a mobilização das entidades negras em prol da extinção da Lei Afonso Arinos, devido a sua absoluta inutilidade para a comunidade, que em nenhum instante viu punido um discriminador racista, mesmo nos termos ridículos de suas multas insignificantes. Implícita nessa reivindicação está a necessidade de outro dispositivo legal, que realmente puna o racismo de acordo com a gravidade do crime. Essa exigência coletiva constitui o primeiro item do documento apresentado ao futuro Presidente da República, Dr. Tancredo Neves, que recebeu a 18 de dezembro passado representantes do movimento negro de todo o país” (NASCIMENTO, s.d.).*

Embora o presente artigo tenha por objetivo identificar o empreendedorismo moral negro em face da lei n. 7.716/89, cumpre destacar que o marco do sucesso do Movimento Negro em relação à punição à discriminação racial no Brasil na década de 1980 foi a promulgação da Constituição Federal (1988). Ela apresentou avanços no plano geral ao ampliar as garantias do conjunto dos cidadãos, mas, especificamente em relação aos negros, promoveu o reconhecimento formal de especificidades sociais, religiosas e culturais, além de elevar à categoria de objetivos fundamentais da República a promoção (não somente garantia) da igualdade de raça e cor (MEDEIROS, 2004).

A Assembleia Nacional Constituinte (1987-1988) era com-

posta por 559 membros – 487 deputados federais e 72 senadores. “Entre os constituintes, todos os deputados federais e 49 dos senadores haviam sido eleitos no pleito ocorrido em 1986. Os demais 23 senadores eram “biônicos”: tinham sido eleitos indiretamente nas eleições ocorridas em 1982”. Dentre esses, 11 congressistas autodeclarados negros ou mulatos, correspondendo a 2% do total, se reuniram em Comissões e Subcomissões para elaboração do Projeto, incluindo a Subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias (Presidente: Deputado Ivo Lech – PMDB-RS, Relator: Deputado Alcení Guerra – PFL-PR) (21 Anos da Constituição de 1988: a Assembleia Constituinte de 1987/1988 e a Experiência Constitucional Brasileirasob a Carta de 1988, 2009).

O Título II (Dos Direitos e Garantias Individuais), no seu art. 5º, inciso XLII, da Constituição Federal promulgada, finalmente consolidou as expectativas do movimento negro da década de 1980 ao dispor que a lei ordinária deve considerar a prática do racismo como crime inafiançável e imprescritível, punido com reclusão.

Considerando os discursos e projetos das representações políticas negras da década de 80, as discussões políticas dentro Movimento Negro Unificado (identificadas através do jornal do MNU) e os documentos oriundos dos Congressos da época, vê-se que a Assembleia Constituinte apenas reconheceu uma demanda que já possuía inclusive redação legal (Projeto de lei n.1661, de 1983), quando elevou o preconceito à categoria de crime (não mais contravenção), inafiançável e imprescritível, em evidente diálogo com o tratamento dado pelo movimento negro à questão – que defendia sua previsão como crime de “lesa-humanidade”, com pena de reclusão.

No ano seguinte, 1989, a Lei Afonso Arinos foi substituída pela lei n. 7.716, a Lei Caó, em homenagem ao deputado federal Carlos Alberto de Oliveira, do Rio de Janeiro, um dos principais defensores da mudança na legislação antidiscriminatória. Sua redação, entretanto, mesmo após a vitória constitucional, limitou-se a repetir a lista taxativa de atos (comportamentos) racistas, como impedir acesso ou negar hospedagem, da Lei Afonso Arinos, embora fossem, agora, crimes punidos com pena de reclusão, a maior delas entre 2 e 5 anos.



A Lei Caó não foi abrangente como requeria a Convenção da ONU. Somente em 1997 foi-lhe acrescentado o art. 20 (praticar, induzir ou incitar a discriminação ou preconceito de raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional) que efetivamente dava cumprimento ao documento internacional de que o Brasil é signatário.

As disposições constitucionais refletiram as demandas do empreendedorismo negro da década de 80, mas a lei editada em seguida era incompatível com o que se discutia no Movimento Negro Unificado. Isso indica que o Congresso Nacional pós-Constituinte ainda vacilava diante de mudanças significativas como as contidas na proposta de Abdias do Nascimento, 1983.

O texto não foi fruto, portanto, de reflexão do legislador no intuito de garantir sua eficácia, sobretudo porque repetiu modelo já fracassado (extensamente repudiado pelo MNU). A “nova” lei manteve o erro de buscar a punição para atos motivados por preconceito racial de difícil, senão impossível, comprovação e, por outro lado, a listagem taxativa reduzia as situações em que o delito poderia ser verificado, deixando à margem do Direito Penal diversas formas não pensadas à época de manifestação do preconceito em detrimento da dignidade de alguém (MEDEIROS, 2004).

Em 1994, estudo de Jorge da Silva analisou a punição ao crime de racismo após a lei n. 7.716/89 na Justiça do Rio de Janeiro. O autor constatou, além do supracitado, que a Lei Caó, “propositadamente evasiva e lacônica”, inferior em técnica à Lei Afonso Arinos, deixava de indicar os possíveis agentes da discriminação, o que, no seu entendimento, somente permitiria a identificação do agente preconceituoso se ele, após praticar um ato, declinasse expressamente a razão racista de sua ação (SILVA, 1994 Apud MEDEIROS, 2004).

A crítica direta à Lei Caó não ficou registrada, pelo que identificou o trabalho de Florentida da Silva Souza, no jornal do MNU, mas a postura ainda acanhada de membros de partidos políticos, mesmo de esquerda, quanto a mecanismos de efetiva mudança nas relações raciais no Brasil foi destacada pela autora (SOUZA, 2005).

## CONCLUSÃO

Ao analisar o empreendimento moral do movimento negro, no sentido que lhe confere Becker, e o populismo penal do legislador, como explicado por Tonry, em face da promulgação de duas leis, a que introduziu na legislação penal brasileira a punição ao racismo como contravenção penal (Lei Afonso Arinos de 1951) e a que deveria consolidar as determinações constitucionais de 1988 num projeto eficaz contra práticas racistas (Lei Caó de 1989), identificaram-se resultados diversos em relação ao sucesso dos empreendimentos.

Quando da Lei Afonso Arinos, os interesses dos dois empreendedores morais, movimento negro e legislador, não estavam em conflito; ambos encontravam-se sob o guarda-chuva da “democracia racial” e mesmo a dupla acepção da expressão, como realidade ou como ideal programático, não os distanciava – pensava-se ter conseguido com a Lei Afonso Arinos medidas de interesse comum.

Havia o reconhecimento, por ambas as partes (movimento negro e legislador), de que a previsão comportamental taxativa dos artigos da lei consistia num passo importante para a melhoria na qualidade de vida do negro na sociedade da época. Parece que as sensibilidades no momento demandavam um Direito Penal para educar, alertar e, portanto, prevenir manifestações de racismo em óbices ao trabalho, lazer e educação do homem negro – quase uma resposta às condutas racistas que pouco antes haviam estado nas páginas dos jornais. Ou seja, ambos os empreendedores morais trabalhavam com a construção otimista do futuro.

O legislador de 1950 aproveitou a janela de oportunidade oferecida pela negativa de hospedagem à bailarina norte-americana Katherine Durham e pelos incidentes anteriores de negativa de prestação de serviços ou acesso a lugares aos nacionais negros, para legislar e educar os que insistiam em contrariar a “democracia racial” – vivida por uns e almejada por outros.

Pode-se dizer que o que restou definido na lei teve o movimento negro como demandante<sup>17</sup>, embora tenha sido do legislador

---

<sup>17</sup> O principal precedente à apresentação do projeto de lei foi a entrega ao Deputado Benício Fontenelle, por Abdias do Nascimento, 1945, do Manifesto à Nação produzido ao final da Convenção Nacional do Negro.

a construção do texto. O estatuto legal (que previu o racismo como contravenção) se adequou às sensibilidades da época e parece que o trabalho do legislador buscou a eficácia do empreendimento como medida educativa (inibidora de condutas indesejadas), ideia presente, também, nos discursos de autores negros de destaque.

Ainda que tenha se falado na Convenção do Negro de 1945 em buscar a previsão do “crime” de racismo, a descrição das condutas na lei Afonso Arinos, mesmo como contravenções penais, satisfêz o movimento, naquele momento, pelo que se observou dos artigos do periódico *Quilombo*. Parecia haver expectativa genuína de que a lei gerasse punição com a redação que lhe conferiu o legislador – ainda que por ser a primeira vez que se previa punição a condutas racistas.

Na outra situação, partiu-se de um empreendimento moral do movimento negro bem-sucedido junto à Assembleia Constituinte (1987-1988), que atendeu expressamente ao sugerido – definindo o racismo como crime, imprescritível e inafiançável, punido com reclusão. O projeto pós-Constituinte de modificação da Lei Afonso Arinos, contudo, resultou em lei onde preponderou a vontade populista do legislador.

O legislador ordinário já estava obrigado pela Constituição de 1988 a modificar a lei antirracismo em dois pontos, onde se lia “contravenção”, que fosse modificado o texto para “crime”, e nas penas, que deveriam começar em regime de reclusão. Os congressistas fizeram os ajustes obrigatórios, mas aprovaram um texto diverso do que pedia o Movimento Negro Unificado.

O MNU pedia a modificação na definição das condutas num texto mais aberto, diferente daquele da lei de 1951, como também pensou Abdias do Nascimento, expressando-se no Projeto de lei n. 1.661, de 1983. O legislador, entretanto, manteve as mesmas condutas taxativas da lei de 1951 e simulou abrangência ao retirar do texto a menção expressa aos agentes dos crimes.

Pode-se inferir que o legislador de 1989 agiu sabendo que a lei produzida seria pouco eficaz, porque era similar à anterior que já fracassara e que fora denunciada pelo movimento negro repetidas vezes.

Outro elemento populista da lei n. 7.716/89 foi ter sido batizada com o nome do congressista negro que defendeu o projeto (embora atribuído ao Deputado Caó, o que restou escrito foi uma mera adaptação da Lei Afonso Arinos da qual pouco diferia).

A reflexão sobre o que alcançou o movimento negro na época da promulgação da Lei Afonso Arinos (1951), da previsão constitucional (1988) e, depois, da Lei Caó (1989), revela a preponderância de sua fala no empreendimento pela criminalização do racismo no Brasil.

Por outro lado, no que concerne à elaboração das normas, chama atenção que, após a vitória na Assembleia Constituinte, nenhum projeto de lei que consolidasse uma abordagem diferente do racismo tenha surgido no Congresso. Foi processado um arremedo como “nova” lei e camuflou-se a falta de reflexão sobre a técnica legislativa e sobre o que não funcionara anteriormente sob o nome de importante congressista negro, sinal marcante de populismo legislativo.

Ao final, o exposto neste artigo convida a refletir sobre a divergência entre os objetivos dos empreendedores morais das leis promulgadas no Brasil, noutras palavras, sobre o que separa aquilo que pretende o movimento social do que de fato escreve e aprova o legislador.

O resultado pretendido pelo legislador está, por vezes, divorciado do projeto do empreendedor social; o interesse do congressista pode não vislumbrar a eficácia da lei na prática (na sua imposição à sociedade), mas esgotar-se no momento de sua entrega ao público.

Ao movimento social restará decidir, diante da lei entregue nessas condições, se reconhece a derrota de seu projeto inicial na casa legislativa, revelando o divórcio entre o empreendedor moral e o congressista, ou se comemora o resultado populista igualmente.

Surge como questão para novos trabalhos, considerando as normas analisadas e outros dispositivos legais, se a modificação de leis apenas para cominar penas mais severas, sem revisão de conteúdo, tem qualquer impacto na efetiva punição das condutas ofensivas.

JULIANA CARLEIAL MENDES CAVALEIRO

DELEGADA DE POLÍCIA FEDERAL

MESTRE EM SOCIOLOGIA PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA,  
ESPECIALISTA EM SEGURANÇA PÚBLICA PELA ESCOLA  
SUPERIOR DA POLÍCIA NACIONAL FRANCESA - ENSP,  
PROFESSORA DA ACADEMIA NACIONAL DE POLÍCIA

## **MORAL ENTREPRENEUR AND LEGISLATIVE POPULISM IN LAWS THAT CRIMINALIZED RACISM IN BRAZIL**

### *ABSTRACT*

Initially, this article aims to identify whether the laws that defined the criminal offenses of racial discrimination and prejudice in Brazil reflected the desires of the Brazilian black movement. That is, whether black individuals, as primary moral drivers, participated in the process of creating these rules since they should be their direct beneficiaries – based on the concept of moral entrepreneur by Howard Becker (2008). Secondly, based on the observations by Michael Tonry (2004) on stricter laws and penal populism in the United States, it is questioned whether the texts that resulted from the aforementioned enterprise were prepared seeking the best way to meet the black movement's needs with legislative effectiveness or, above all, whether they reflected other interests of the legislator at the time. Finally, it is asked whether the electoral purposes of congressmen were preponderant in the drafting of these laws to the prejudice of the capacity to impose the norms on society, or also whether the elaborators were aware of a possible failure in imposing these laws. The voice of the Brazilian black movement was sought in publications of journals produced or aimed at the black community, contemporary to the drafting of both laws that criminalized racism in Brazil. Academic papers produced by black authors, such as Abdias do Nascimento (1968), Lélia Gonzales (1982), Florestan Fernandes (BASTIDE, *et al.*; 2008), among others, and conference annals at the time were consulted.

**KEYWORDS:** Criminology. Laws. Racism. Moral conduct. Legislative populism.

## **EL EMPREENDEDORISMO MORAL Y POPULISMO LEGISLATIVO EN LAS LEYES QUE CRIMINALIZAN EL RACISMO EN BRASIL**

### *RESUMEN*

Este artículo tiene como objetivo identificar, en un primer momento, si las leyes que tipificaron los delitos de discriminación y prejuicio racial en Brasil reflejaron los deseos del movimiento negro brasileño. Es decir, si los negros, como impulsores morales primarios, participaron en el proceso de creación de estas reglas, ya que deberían ser sus beneficiarios directos, basado en el concepto de emprendedorismo moral de Howard Becker (2008). En segundo lugar, a partir de las observaciones de Michael Tonry (2004) sobre el rebrote de las leyes y el populismo penal en Estados Unidos, surge la pregunta: si los textos que resultaron del citado emprendimiento fueron elaborados buscando la mejor manera de atender al movimiento negro con efectividad legislativa. o, sobre todo, se reflejaban otros intereses del legislador de la época. Finalmente, se pregunta si los propósitos electorales de los congresistas habrían sido preponderantes en la redacción de estas leyes en detrimento de la capacidad de imponer las normas a la sociedad, o incluso si los elaboradores actuaron conscientes de un posible incumplimiento en la imposición de estas leyes. El discurso del movimiento negro brasileño se buscó en publicaciones de periódicos producidos o dirigidos a la comunidad negra, contemporáneos a la redacción de las dos leyes que criminalizan el racismo en Brasil. Se consultaron artículos académicos elaborados por autores negros, como Abdias do Nascimento (1968), Lélia Gonzales (1982), Florestan Fernandes (BASTIDE, *et al.*, 2008), entre otros, y actas de congresos de la época.

Palabras clave: Criminología. Leyes. Racismo. Empresa moral. Populismo legislativo.

## **REFERÊNCIAS**

21 Anos da Constituição de 1988: a Assembleia Constituinte de 1987/1988 e a Experiência Constitucional Brasileirasob a Carta de 1988. SARMENTO, Daniel. 2009, Revista de Direito Público - América do Norte, 120 01 2011.

ANDREWS, George Reid. Negros e brancos em São Paulo: 1888-1988. Bauru : EDUSC, 1998.

BASTIDE, Roger; FERNANDES, Florestan. Brancos e Negros em São Paulo. São Paulo : Global, 2008.

BECKER, Howard S. Outsiders: Estudos de Sociologia do Desvio. Rio de Janeiro : Zahar, 2008.

ARAGÃO, Eugênio José. Crimes contra a humanidade: sistema internacional de repressão, Revista do TST, Brasília, vol. 75, nº 1, jan/mar., 2009 .

DA MATTA, Roberto. Carnavais, malandros e heróis: para uma sociologia do dilema brasileiro. Rio de Janeiro : Zahar, 1983.

DURKHEIM, Emile. *Da Divisão do Trabalho Social*. São Paulo : Martins Fontes, 2010.

FREYRE, Gilberto. *Casa Grande e Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal*. 49. ed. São Paulo : Global, 2004.

GARLAND, David. *Punishment and modern society: a study in social theory*. Chicago : Chicago University, 1990.

GONZALES, Lelia e HASENBALG, Carlos. *Lugar de negro*. Rio de Janeiro : Marco Zero, 1982.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. *Classes, raças e democracia*. São Paulo : Editora 34, 2002.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. 26. ed. São Paulo : Companhia das Letras, 1995.

MEDEIROS, Carlos Alberto. *Na lei e na raça: Legislação e relações raciais, Brasil-Estados Unidos*. Rio de Janeiro : DP&A, 2004.

NASCIMENTO, Abdias. Abdias Nascimento. Citado em: 20 de julho de 2012. <http://www.abdias.com.br/>.

NASCIMENTO, Abdias do. *Quilombo: vida, problemas e aspirações do negro*. São Paulo : Editora 34, 2011.

NASCIMENTO, Abdias do. *Quilombo: vida, problemas e aspirações do negro / Edição Fac-Similar do Jornal dirigido por Abdias do Nascimento*. São Paulo, 2011.

NASCIMENTO, Abdias. *O negro revoltado*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1968.

NASCIMENTO, André. Apresentação à edição brasileira. David GARLAND. *A Cultura do Controle: Crime e ordem social na sociedade contemporânea*. Rio de Janeiro : Revan, 2008, p. 7-30.

Organização das Nações Unidas. *Declaração Universal dos Direitos Humanos - Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial*. Ministério da Justiça. [Online] Citado em: 27 [http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis\\_intern/conv\\_int\\_eliminao\\_disc\\_racial.htm](http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/conv_int_eliminao_disc_racial.htm) de julho de 2012.

PEREIRA, Amauri Mendes; SILVA, Joselina da. *O Movimento negro*

brasileiro: escritos sobre os sentidos de democracia e justiça social no Brasil. Belo Horizonte : Nandyala, 2009.

SOUZA, Florentina da Silva. Afro-descendência em Cadernos Negros. Jornal do MNU. Belo Horizonte : Autêntica, 2005.

TONRY, Michael. Thinking About Crime: sense and sensibility in american penal culture. Oxford : Oxford University Press, 2004.





# CONCENTRAÇÃO ADMINISTRATIVA: CASO DA FUSÃO DE DELEGACIAS DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL NA FAIXA DE FRONTEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

**FÁBIO ZANCHETTIN**

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

**GEMAEEL CHAEDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

**THIAGO GOMES NASCIMENTO**

CENTRO UNIVERSITÁRIO IESB



## RESUMO

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a decisão de concentrar unidades administrativas no âmbito do Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Para isso, analisou-se dados relativos aos indicadores operacionais após a incorporação da delegacia de Bataguassu pela delegacia de Nova Alvorada do Sul, ambas em municípios do estado de Mato Grosso do Sul. Realizou-se a comparação dos indicadores com base em análise estatística do teste t para amostras emparelhadas, utilizando como referência os dados coletados nos nove primeiros meses que se seguiram à fusão das delegacias, e comparando-os com os do mesmo período do ano anterior. Os resultados indicam que após a reestruturação (concentração) houve melhora significativa de alguns indicadores, a citar: crimes de trânsito, recolhimento de Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo - CRLV, número de abordagens, constatações de embriaguez, autos de infração lavrados e acidentes sem vítimas. Os dados sugerem a viabilidade da reorganização de unidades policiais da Polícia Rodoviária Federal. Como contribuição desta pesquisa, espera-se fomentar o debate sobre a concentração/desconcentração de unidades policiais na faixa de fronteira, levantando indícios dos efeitos obtidos a partir desse tipo de decisão administrativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administração pública. Avaliação. Concentração administrativa. Indicadores operacionais e administrativos. Polícia Rodoviária Federal.

## **1. INTRODUÇÃO**

A desconcentração administrativa de um órgão visa o ganho de eficiência na prestação de serviços públicos, por meio da distribuição de competências dentro de sua própria estrutura. A concentração administrativa, por outro lado, pressupõe a transferência das funções de órgãos periféricos para centrais, reduzindo a quantidade de unidades administrativas. A concentração se dá com a extinção de determinada unidade e a conseqüente absorção das atividades pelas unidades restantes (ALEXANDRINO; PAULO, 2006).

Vale ressaltar que a “desconcentração/concentração” não se confunde com “descentralização/centralização”, uma vez que as primeiras ocorrem no âmbito da mesma pessoa jurídica, com a distribuição interna de competência entre seus próprios órgãos, enquanto que a segunda pressupõe a distribuição de competências entre entidades diferentes (MELLO, 2012). Assim, quando o ente estatal cria, por exemplo, uma empresa pública para desempenhar determinada atividade, ocorre a descentralização administrativa por meio da transferência de competência à pessoa diversa; por outro lado, quando a Polícia Rodoviária Federal – PRF cria uma nova Superintendência Regional, verifica-se a desconcentração administrativa com a distribuição da competência dentro da própria estrutura do Órgão.

Assim, a distribuição de competências dentro da organização administrativa do Estado pode ocorrer por meio de “centralização”, “descentralização”, “concentração” e “desconcentração”. Neste estudo, o objeto de estudo para a concentração/desconcentração foi a Polícia Rodoviária Federal – PRF. A PRF é órgão despersonalizado e permanente, integrante da administração direta federal, com sede no Distrito Federal. A PRF atua de forma desconcentrada em todos os estados da Federação por meio das Superintendências Regionais (PERDIGÃO DE MORAIS; PAES DE PAULA, 2010), que desempenham as atribuições relacionadas às funções institucionais, que especificamente se refere ao patrulhamento ostensivo das rodovias federais, conforme disposto no §2º do Artigo 144 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Dentro do âmbito da Polícia Rodoviária Federal, este estudo, mais especificamente tem como foco a Superintendência Regional da Polícia Rodoviária Federal no Mato Grosso do Sul, doravante identificada como (SRPRF-MS). A SRPRF-MS possui sede administrativa no município de Campo Grande (capital do estado). Criada em 1992, possuía, até julho de 2018, uma infraestrutura de dez delegacias, distribuídas no território do estado, conforme demonstrado na Fig. 1.



Figura 1 - Distribuição espacial das delegacias da SRPRF-MS  
 Fonte: Dados coletados na unidade de Campo Grande, MS, da SRPRF-MS, em 2019.

A situação problema que motivou a pesquisa tem início com o atendimento à solicitação da Direção-Geral da Polícia Rodoviária Federal – PRF, conforme memorando do Gabinete-Geral nº. 84/2018 (BRASIL, 2018), que trata da reestruturação organizacional da PRF. Atendendo ao memorando, foi realizada reunião no dia 3 de abril 2018, ocasião quando foi apresentada proposta de unificação das delegacias de Bataguassu e de Nova Alvorada do Sul.

A motivação para realizar a concentração das delegacias e alterar a estrutura administrativa, embora tenha sido abordada em versões preliminares deste artigo, teve de ser suprimida em virtude da orientação do Coordenador-Geral de Inteligência. Este concluiu tratar-se de informações estratégicas da Regional, que poderiam comprometer, ou pôr em risco, a segurança da instituição, por isso, deviam ter o seu acesso restrito àqueles que tenham a necessidade de conhecer, conforme previsto no Artigo 23, Incisos VII e VIII da Lei nº 12.527/2011 (BRASIL, 2011).

Assim, em julho de 2018, com base nos motivos estratégicos da PRF, procedeu-se a reestruturação administrativa do Órgão, com a extinção da delegacia de Bataguassu e a absorção das atribuições pela delegacia de Nova Alvorada do Sul. Com a mudança, a delegacia de Nova Alvorada do Sul incorporou o efetivo e o trecho da unidade extinta. A unidade de Bataguassu mantinha sob sua circunscrição um trecho de 209,9 km de rodovias federais fiscalizadas por aproximadamente 30 policiais que se revezavam em escala de fiscalização em duas unidades operacionais (UOPs) localizadas em Casa Verde e Bataguassu.

Visando avaliar a decisão de concentrar unidades operacionais – UOPs e administrativas no âmbito da PRF, decidiu-se realizar este estudo para responder o seguinte problema de pesquisa: houve diferença significativa nos resultados operacionais da SRPRF-MS com a concentração da delegacia de Bataguassu pela delegacia de Nova Alvorada do Sul? Para responder ao problema, realizou-se a coleta de dados operacionais em período anterior e posterior à fusão das delegacias, sendo tabulados dados dos nove primeiros meses que se seguiram à reestruturação, a fim de comparar com os resultados obtidos no mesmo período do ano anterior.

A justificativa para realização desta pesquisa pode encontrar respaldo em aspectos diversos. Em primeiro lugar, ao buscar realizar uma avaliação de programa, temática escassa na literatura nacional, sobretudo, quando trata de um programa vinculado a um órgão de segurança pública. Neste sentido, a avaliação de programa pode ser definida como “a aplicação sistemática de métodos que respondam a questões sobre o andamento do programa e seus resultados” (NEWCOMER *et al.*, 2010, p. 5), cujo resultado final está vinculado ao aprimoramento

do desempenho, que implica numa melhor utilização dos recursos a este destinados.

Além disso, conforme observam Worthen *et al.* (2004), a avaliação realizada deve ser formal, ou seja, estar sedimentada em evidências coletadas de maneira sistemática, como forma de se definirem critérios explícitos e obter informação, a mais acurada possível, sobre as alternativas, como no caso da concentração ou desconcentração das delegacias policiais. Ainda relacionado ao tema de avaliação, há uma lacuna latente de estudos sobre o tema de concentração administrativa no Brasil.

O que leva a uma segunda justificativa, relacionada à importância do tema para a administração pública, que se encontra vinculada à lei e aos princípios constitucionais administrativos, sobretudo aos princípios da indisponibilidade do interesse público, da eficiência e da autotutela.

O princípio da supremacia do interesse público determina que o interesse coletivo deve prevalecer sobre os interesses do particular, do administrador ou mesmo da Administração Pública, obrigando o Estado a se organizar de modo a melhor atender os anseios da sociedade, proporcionando o bem comum. Nesse contexto, verifica-se a conexão com o princípio da eficiência que determina à Administração, e a seus agentes, o exercício de suas competências de forma imparcial, transparente, econômica, eficiente, buscando a excelência e qualidade dos serviços prestados (MELLO, 2012).

Por sua vez, com base no princípio da autotutela, depreende-se que a Administração Pública deve controlar seus próprios atos, anulando os ilegais e revogando os inoportunos. Nesse sentido, dispõe a Súmula 473, do Supremo Tribunal Federal (1969):

*A administração pode anular seus próprios atos, quando eivados de vícios que os tornem ilegais, porque deles não se originam direitos; ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos, e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial” (STF – Súmula Vinculante 473). (SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL DO BRASIL, 1969).*

Como contribuição desta pesquisa, espera-se que a comparação dos resultados com base em análises estatísticas possa fomentar o debate sobre a concentração/desconcentração de unidades policiais no âmbito da PRF, incentivando a realização de novos estudos, ampliando o escopo de comparação, analisando indicadores administrativos, gastos com pessoal, despesas de custeio e de investimento. O que pode indicar a necessidade de atitudes específicas nas decisões tomadas no Órgão. Adiciona-se que não existem estudos relacionados a avaliação de decisões no âmbito da Polícia Rodoviária Federal, aliás, foi identificado apenas um estudo sobre PRF no Brasil (PERDIGÃO DE MORAIS; PAES DE PAULA, 2010), que trata de temática diversa à avaliação de decisão.

Vale ressaltar que este trabalho, ao discutir o tema com bases objetivas, alicerçadas em dados quantitativos, fortalece a prática de *accountability*<sup>1</sup> democrática sobre a administração pública e seus atos.

A avaliação da implementação de políticas públicas tem recebido pouca atenção dos gestores e ou de pesquisadores, reafirmando a necessidade de um amplo engajamento dos atores sociais envolvidos nos processos de tomada de decisão. As políticas públicas devem ser avaliadas concomitantemente em todas as suas fases, com início na etapa de formulação, passando pela implementação, até a avaliação dos resultados e impactos (MENDES; SORDI, 2013).

Desta forma, evidencia-se a necessidade de acompanhamento dos atos administrativos, fortalecendo o controle social da gestão pública, criando mecanismos para que os cidadãos possam concretizar os ideais democráticos e republicanos, passando a orientar a Administração Pública no sentido de atender ao interesse coletivo.

## **2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho se configura, predominantemente, como uma pesquisa quantitativa. Os dados secundários utilizados para subsidiar

---

1 O termo *Accountability*, embora não possua tradução literal para o português, pode ser entendido como responsabilização, ou necessidade de prestação de contas que obriga o gestor a justificar suas decisões, auto avaliando constantemente seus atos, em busca da excelência na prestação dos serviços públicos.

as conclusões foram obtidos a partir do sistema Parte Diária Eletrônica – PDI, - que é um sistema de registro diário das unidades policiais, que possui abrangência nacional, onde são anotados todos os fatos, ocorrências, apreensões e ações de fiscalização realizadas pelos agentes da PRF em território nacional. O sistema PDI foi elaborado e é gerido pela própria PRF. Para acessar os dados, foi elaborado requerimento ao superintendente da SRPRF-MS.

Com o deferimento do pedido, procedeu-se a coleta e tratamento dos dados, que foram segregados por Unidade Operacional – UOP, de acordo com o período de tempo adotado para a comparação (jul./2017 a mar./2018 e jul./2018 a mar./2019). Quanto aos dados relacionados ao quantitativo de policiais em serviço nas UOPs, por se tratar de dados sensíveis ao órgão, optou-se por trabalhar com índices percentuais, que servem à finalidade de comparação, ao mesmo tempo em que preservam o sigilo da informação. Para os demais indicadores, realizou-se a comparação dos resultados absolutos.

Vale ressaltar que os resultados da “estrutura antiga” compreendem o somatório de cada indicador, no período considerado, das delegacias de Bataguassu (extinta) e de Nova Alvorada do Sul. Esse somatório foi essencial para a realização da comparação, pois em período anterior as ocorrências estavam distribuídas nas duas delegacias separadamente, e, em período posterior, apenas na nova unidade de Nova Alvorada do Sul que incorporou a delegacia de Bataguassu. Os indicadores analisados foram os instituídos pelo próprio sistema da PRF.

Para verificar se as diferenças observadas são relevantes estatisticamente, optou-se por utilizar a ferramenta de análise estatística teste t para amostras emparelhadas utilizando a planilha eletrônica do Excel, conforme procedimento apresentado por Lapponi (2005) e Freund e Simon (2006). Essa decisão metodológica visa reduzir a probabilidade de obter uma conclusão inadequada.

Nos dados analisados, por se tratar de comparação do tipo “antes e depois” para amostras relacionadas (dados dependentes), a variável estudada foi a diferença entre os “n” elementos das duas amostras emparelhadas. Trabalhando com as diferenças entre os pares de valores, busca-se interpretar a amostra aleatória como retirada de uma

população de média  $\mu=0$ . O valor T observado ( $t_o$ ), foi calculado a partir da fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{D}-\mu}{\frac{s_D}{\sqrt{n}}} \quad (I)$$

Onde:

“n” é o número de elementos;

( $\bar{D}$ ) é a média das diferenças dos pares amostrais;

( $s_D$ ) é o desvio padrão amostral;

( $\mu$ ) média da população (neste estudo considerou-se  $\mu=0$ ).

Para operacionalizar a comparação dos dados, foram elaboradas tabelas com os valores dos indicadores dos nove meses anteriores e posteriores à reestruturação das delegacias. Dessa forma, obteve-se dois conjuntos de nove dados pareados (mensais), a partir dos quais foram construídas as seguintes hipóteses estatísticas:

$H_0$ :  $\mu=0$  (hipótese nula)

$H_1$ :  $\mu \neq 0$  (hipótese alternativa)

A hipótese nula ( $H_0$ ) consiste na premissa de que a média é igual a zero, ou seja, admite-se não existir diferença significativa na média dos resultados verificados após a reestruturação do Órgão; enquanto que a hipótese alternativa ( $H_1$ ) dispõe que houve variação significativa na média dos resultados verificados após a fusão das delegacias.

O tamanho da amostra de nove meses ( $n = 9$ ) foi estabelecido em virtude da celeridade para a publicação do trabalho, o que não prejudicou de qualquer forma, os resultados obtidos. Desta forma, a coleta de dados foi realizada nove meses após a fusão das delegacias. Assim, foram comparados os valores dos indicadores de cada mês em relação ao mesmo mês do ano anterior a fusão.

Para o teste estatístico (Teste T) utilizado neste estudo, considerando o tamanho da amostra, estipulou-se o nível de significância de 5%, o qual se acredita suficiente para comprovar se as diferenças verificadas entre os valores são, ou não, de natureza aleatória, cujo resultado



deriva da causalidade, ou, se a diferença é estatisticamente significativa. Para o nível de significância  $\alpha = 5\%$  (teste Bicaudal, com 2,5% de área crítica em cada extremidade da curva), com 8 graus de liberdade, o valor crítico para teste t é de  $\pm 2,306$  ( $t_c = \pm 2,306$ ).

Assim, caso o valor da estatística do teste ( $t_0$ ) obtida a partir da equação (I) for superior ao valor crítico de  $+2,306$ , ou, inferior a  $-2,306$ , deve-se rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ), concluindo-se que houve diferença significativa na média do indicador após a reestruturação do Órgão. Por outro lado, caso o valor da estatística do teste ( $t_0$ ) estiver compreendido entre  $-2,306$  e  $+2,306$ , deve-se aceitar a hipótese nula, aceitando que não houve variação relevante estatisticamente do indicador após a fusão das delegacias.

### 3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção foi dividida em duas subseções: na primeira, foram analisadas as variações dos dados operacionais e o estudo estatístico das diferenças das médias dos indicadores, de acordo com a metodologia do teste T para amostras emparelhadas; e, na segunda, são discutidos os resultados, considerando se tratar de uma região de fronteira.

#### 3.1 ANÁLISE DA VARIAÇÃO DO QUANTITATIVO DO EFETIVO E DOS INDICADORES OPERACIONAIS

Os dados relacionados com o quantitativo de policiais em serviço, por dia, nas UOPs, são dados sensíveis ao órgão e podem comprometer a segurança institucional, fato que motivou a utilização de índices percentuais, em detrimento dos dados nominais. Nesse contexto, vale ressaltar:

*No que tange à presença da PRF nas fronteiras, a instituição classifica essa informação como sigilosa. Acerca da política de recursos humanos da instituição nos pontos de fronteira, o relatório do Gefron [Grupo Especial de Fronteira] expõe que:*

*as unidades de fronteira apresentam constante déficit [sic] de servidores se comparado à demanda que a região apresenta [...] (Nunes, 2018, p. 87).*

Considerando a situação exposta, na Tab. 1 abaixo estão representados os percentuais médios da quantidade de policiais em serviço, por dia, em cada uma das UOPs, antes, e após a reestruturação das delegacias. Antes da fusão das unidades, a delegacia de Nova Alvorada do Sul possuía duas UOPs: Rio Brillhante e Nova Alvorada; enquanto que a delegacia de Bataguassu outras duas: Casa Verde e Bataguassu. Após a reestruturação, a delegacia de Nova Alvorada do Sul absorveu a estrutura da extinta Bataguassu, passando a operar com quatro UOPs.

TABELA 1 - Comparação percentual do efetivo

Unidade operacional	% da média do efetivo em serviço, por dia, por UOP	
	Estrutura ANTIGA jul/2017 a mar/2018	Estrutura NOVA jul/2018 a mar/2019
UOP Nova Alvorada	100,0	101,5
UOP Rio Brillhante	100,0	103,7
UOP Bataguassu	100,0	108,7
UOP Casa Verde	100,0	86,3

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme se observa, não houve variação percentual significativa no efetivo médio diário após a reestruturação das delegacias, sendo o acréscimo do efetivo nas UOP de Nova Alvorada, Rio Brillhante e Bataguassu, compensada pela redução no efetivo da UOP Casa Verde. Na Tab. 2 são apresentados os resultados operacionais nos dois períodos, anterior e posterior a reestruturação das delegacias.

TABELA 2 - Resultados operacionais antes e após a reestruturação da SRPRF-MS

Descrição do indicador	Estrutura ANTIGA jul/2017 a mar/2018	Estrutura NOVA jul/2018 a mar/2019	Variação %
Pessoas detidas (outros crimes de trânsito)	3	30	900,0
Armas (pistola)	3	28	833,3
Apreensão de drogas (cocaína)	54.503	463.041	749,6
Crimes diversos (crimes de trânsito)	29	71	144,8
Apreensões contrabando e descaminho (cigarros)	122.734	264.775	115,7

Descrição do indicador	Estrutura ANTIGA jul/2017 a mar/2018	Estrutura NOVA jul/2018 a mar/2019	Variação %
Recolhimento de CRLV	884	1.760	99,1
Apreensões contrabando e descaminho (eletrônicos)	173	331	91,3
Crimes diversos (crimes contra a vida/patrimônio)	40	75	87,5
Pessoas fiscalizadas (com abordagem)	15.314	27.584	80,1
Veículos (adulterados)	40	68	70,0
Veículos fiscalizados (com abordagem)	15.430	25.671	66,4
Munições (geral)	1.601	2.642	65,0
Veículos (recuperados)	45	68	51,1
Alcoolemia (por constatação)	56	84	50,0
Pessoas detidas (alcoolemia)	25	37	48,0
Autos de infração CTB lavrados com abordagem (todos os tipos)	6.601	9.367	41,9
Pessoas detidas (tráfico de entorpecente)	39	55	41,0
Auxílios prestados ao usuário	166	229	38,0
Crimes diversos (veículo adulterado)	35	43	22,9
Crimes diversos (uso de documento falso)	16	19	18,8
Condutor sem cinto de segurança	57	66	15,8
Veículos (apreendidos)	180	204	13,3
Acidentes (com feridos)	65	70	7,7

Descrição do indicador	Estrutura ANTIGA jul/2017 a mar/2018	Estrutura NOVA jul/2018 a mar/2019	Variação %
Recolhimento de CNH	205	213	3,9
Ultrapassagem em faixa contínua	912	913	0,1
PRF's em serviço (operacional)	2.682	2.655	-1,0
Pessoas ilesas	119	117	-1,7
Pessoas feridas	126	120	-4,8
Acidentes graves (com mortos ou feridos graves)	30	27	-10,0
Drogas (maconha)	14.981.842	13.401.621	-10,5
Autos de infração CTB lavrados sem abordagem (todos os tipos)	2.952	2.591	-12,2
Pessoas mortas	16	13	-18,8
Acidentes (com mortos)	13	10	-23,1
Acidente (sem vítimas)	42	17	-59,5
Apreensões contrabando e descaminho (pneus)	1.832	10	-99,5

Legenda: CTB, Código de Trânsito Brasileiro; CRLV, Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo; CNH, Carteira Nacional de Habilitação.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Conforme se observa, houve melhora dos resultados após a incorporação da delegacia de Bataguassu pela delegacia de Nova Alvorada do Sul, fato evidenciado pelo aumento percentual de grande parte dos indicadores operacionais, acompanhados pela redução de acidentes, de feridos e de mortos. Importante ressaltar que esse aumento na produtividade não pode ser justificado pelo acréscimo do efetivo, pois este se manteve praticamente inalterado, conforme já apresentado.

Sobre os resultados, destaca-se a redução de 99,5% nas apreensões de pneus contrabandeados, conforme consta na última linha da Tab. 2, fato que motivou a investigação detalhada das ocorrências

do período; sendo identificado que, em 10/02/2018, em uma única apreensão na UOP de Rio Brilhante totalizou 1.627 pneus, fato que distorceu as estatísticas, configurando um *outlier*, ou seja, valor atípico afastado dos demais valores da série, que implicou em prejuízo à interpretação dos resultados.

Visando tornar o estudo representativo, minimizando a probabilidade de obter conclusões inadequadas a partir dos dados apresentados, de modo a verificar se as diferenças observadas são estatisticamente relevantes, optou-se por utilizar a ferramenta de análise estatística teste t para amostras emparelhadas, cujos resultados são apresentados na Tab. 3.

**TABELA 3** - Teste t para a média – dados emparelhados, resultados operacionais antes e após a reestruturação da PRF-MS

Descrição do indicador	Média da diferença	Desvio Padrão da diferença	T crítico	T observado	Conclusão para o nível de significância de 5% - $p \leq 0,05$
Armas (pistola)	-2,78	9,51	2,306	-0,8762	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Apreensão de drogas [cocaína (g)]	-45.393,11	71.448,00	2,306	-1,9060	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Crimes diversos (crimes de trânsito)	-4,67	3,08	2,306	-4,5422	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média
Apreensões contrabando e descaminho (cigarros)	-15.782,33	40.021,65	2,306	-1,1830	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Recolhimento de CRLV	-97,33	72,12	2,306	-4,0488	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média
Apreensões contrabando e descaminho (eletrônicos)	-17,56	82,98	2,306	-0,6347	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Crimes diversos (crimes contra a vida/patrimônio)	-3,89	5,71	2,306	-2,0430	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média

Descrição do indicador	Média da diferença	Desvio Padrão da diferença	T crítico	T observado	Conclusão para o nível de significância de 5% - $p \leq 0,05$
Pessoas fiscalizadas (com abordagem)	-1.363,33	1.445,13	2,306	-2,8302	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média
Veículos (adulterados)	-3,11	6,07	2,306	-1,5373	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Veículos fiscalizados (com abordagem)	-1.137,89	1.518,36	2,306	-2,2483	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Munições (geral)	-115,67	998,98	2,306	-0,3474	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Veículos (recuperados)	-2,56	4,90	2,306	-1,5640	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Alcoolemia (por constatação)	-3,11	3,55	2,306	-2,6282	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média
Pessoas detidas (alcoolemia)	-1,33	2,55	2,306	-1,5689	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Autos de infração CTB lavrados com abordagem (todos os tipos)	-307,33	271,91	2,306	-3,3908	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média
Pessoas detidas (tráfego de entorpecente)	-1,78	4,09	2,306	-1,3053	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Auxílios prestados ao usuário	-7,00	9,49	2,306	-2,2136	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Crimes diversos (veículo adulterado)	-0,89	4,57	2,306	-0,5838	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Crimes diversos (uso de documento falso)	-0,33	1,73	2,306	-0,5774	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Condutor sem cinto de segurança	-1,00	7,57	2,306	-0,3965	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média

Descrição do indicador	Média da diferença	Desvio Padrão da diferença	T crítico	T observado	Conclusão para o nível de significância de 5% - $p \leq 0,05$
Veículos (apreendidos)	-2,67	13,48	2,306	-0,5934	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Acidentes (com feridos)	-0,56	5,05	2,306	-0,3299	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Recolhimento de CNH	-0,89	7,39	2,306	-0,3609	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Ultrapassagem em faixa contínua	-0,11	44,31	2,306	-0,0075	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
PRF's em serviço (operacional)	3,00	66,15	2,306	0,1361	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Pessoas ilesas	0,22	11,7	2,306	0,0570	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Pessoas feridas	0,67	8,28	2,306	0,2416	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Acidentes graves (com mortos ou feridos graves)	0,33	2,29	2,306	0,4364	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Drogas (maconha kg)	175.580,11	1.849.461,72	2,306	0,2848	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Autos de infração CTB lavrados sem abordagem (todos os tipos)	40,11	100,46	2,306	1,1978	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Pessoas mortas	0,33	2,18	2,306	0,4588	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Acidentes (com mortos)	0,33	1,32	2,306	0,7559	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média
Acidente (sem vítimas)	2,78	2,68	2,306	3,1068	Rejeita-se $H_0$ - há evidência de alteração na média

Descrição do indicador	Média da diferença	Desvio Padrão da diferença	T crítico	T observado	Conclusão para o nível de significância de 5% - $p \leq 0,05$
Apreensões contrabando e descaminho (pneus)	202,44	540,70	2,306	1,1232	Aceita-se $H_0$ - não há evidência de alteração na média

Legenda: CTB, Código de Trânsito Brasileiro; CRLV, Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo; CNH, Carteira Nacional de Habilitação. Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Sobre os resultados apresentados, importante ressaltar que, enquanto o valor médio dos indicadores relacionados com os crimes de trânsito, com as pessoas fiscalizadas, com a lavratura de autos de infração, com os auxílios aos usuários e as constatações de embriaguez aumentaram; o indicador relacionado aos acidentes sem vítimas reduziu significativamente ( $p \leq 0,05$ ), o que sugere a melhoria dos resultado após a reestruturação do Órgão, conforme descrito na Tab. 3.

### 3.2 SENSIBILIDADE DOS RESULTADOS POR SE TRATAR DE REGIÃO DE FRONTEIRA

De acordo com dados da agência de notícias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2019, a faixa interna de 150 km de largura (Fig. 2), paralela à linha divisória terrestre do território nacional, designada como “faixa de fronteira” pela Lei n. 6.634, de 2 de maio de 1979 (BRASIL, 1979), compreende 1,4 milhão km<sup>2</sup>, o equivalente a 16,6% do território brasileiro; do total de 588 municípios localizados na faixa de fronteira do Brasil, 45 são municípios sul-mato-grossenses.





Figura 2 - Faixa de fronteira no território brasileiro  
Fonte: Agência IBGE Notícias (2019).

Em 2018, o Instituto Brasileiro de Pesquisa Econômica, em parceria com o Ministério da Integração Nacional, publicou o volume 1 do livro intitulado *Fronteiras do Brasil: uma Avaliação de Política Pública*, no qual reúne estudos de diversos pesquisadores nacionais e estrangeiros abordando a temática dos problemas e da atuação dos entes estatais na região de fronteira (MOURA; OLIVEIRA, 2018; NUNES, 2018).

Nunes (2018) colaborou com o estudo do Instituto, escrevendo o capítulo intitulado *Papel e Ações das Instituições Brasileiras na Faixa de Fronteira*, no qual investigou as ações das instituições brasileiras de segurança na faixa de fronteira. No que se refere à atuação da PRF, a pesquisadora afirma que:

*Comumente, a PRF obtém apreensões de grandes volumes de produtos ilícitos em rodovias distantes da fronteira internacional, e isso mostra que, para alcançar os grandes centros urbanos, as mercadorias ilícitas estão integradas à estratégia de logística das mercadorias lícitas (p. 87).*

Nesse contexto, Moura e Oliveira (2018, p. 275) afirmam que:

*Registra-se no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul a ocorrência do maior número de apreensões de drogas, o que evidencia a existência de grandes “corredores” por onde passam os maiores fluxos do tráfico. É possível que em outros estados fronteiriços predomine o tráfico “formiga”, mais difícil de ser apreendido pela multiplicidade de rotas e pequenas quantidades traficadas [cf. Ministério da Justiça e Cidadania, em *Áreas Críticas de Segurança Pública na Faixa de Fronteira* (2016)].*

A realidade das grandes apreensões de drogas nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em pontos distantes da faixa de fronteira, permite conceituá-los, em sua totalidade, como estados de fronteira, relativizando o limite territorial de 150 km estabelecido na legislação. Considerando a importância desse território para a segurança nacional, e considerando a vulnerabilidade dessas regiões aos crimes transnacionais, compete aos gestores a tarefa de definir a melhor estrutura dos órgãos de segurança pública que atuam na região.

No que se refere à atuação dos órgãos de segurança pública na faixa de fronteira, Nunes (2018) ressalta o teor do relatório do Grupo Especializado de Policiamento da Fronteira – Gefron, que evidencia o constante déficit de servidores lotados na região. Segundo a autora, para minimizar o problema e aumentar a presença das forças de segurança na região de fronteira, o efetivo tem sido aumentado, “[...] ainda que provisoriamente, em ações curtas e estratégicas (Relatório do Grupo de Enfrentamento aos Crimes de Fronteira – Gefron) (PF-Memorando no 300/2017/DPO).” (p. 87).

Exemplo de ação governamental concreta, desenvolvida com o objetivo de resolver definitivamente o problema da fixação de efetivo das forças de segurança na faixa de fronteira foi a promulgação da Lei n. 12.855, de 2 de setembro de 2013, que instituiu a indenização de fronteira (BRASIL, 2013). Segundo a Lei, a gratificação é devida aos ocupantes de cargo efetivo das carreiras e planos especiais de cargos

(PECs) em exercício nas unidades situadas em localidades estratégicas vinculadas à prevenção, ao controle, a fiscalização e a repressão dos delitos transfronteiriços.

A despeito da urgência e importância do tema para a sociedade brasileira, quatro anos após a entrada em vigor da lei, foi expedido o Decreto n. 9.228, de 6 de dezembro de 2017, que possibilitou a concretização do direito e o recebimento da devida indenização aos servidores em efetivo exercício na região (BRASIL, 2017). Desta forma, levanta-se que outros fatores, além da concentração administrativa, poderiam estar alterando o desempenho das delegacias presentes no estado de Mato Grosso do Sul.

De qualquer forma, respeitados os critérios metodológicos adotados, cabe ressaltar que a decisão de concentração das delegacias, apresentada no presente trabalho, evidenciou a melhoria na performance, bem como dos recursos utilizados pela PRF, corroborando os aspectos apresentados por Worthen *et al.* (2004) e Newcomer *et al.* (2010). Contribuindo, ainda, para o preenchimento de uma lacuna de pesquisa de avaliação de programas na administração pública, em instituições de segurança pública.

#### 4. CONCLUSÕES

A SRPRF-MS, atendendo solicitação da Direção-Geral sediada em Brasília -DF, promoveu, em julho de 2018, a unificação das delegacias PRF-MS de Bataguassu e de Nova Alvorada do Sul. Com a reestruturação, a delegacia de Bataguassu foi extinta, havendo a absorção das atribuições pela delegacia de Nova Alvorada do Sul, que incorporou o efetivo e a circunscrição do trecho de rodovias federais. Para criar um cenário favorável à avaliação da decisão em concentrar unidades operacionais e administrativas no âmbito da PRF, este estudo fundamentou-se em investigar se houve diferença significativa nos resultados operacionais a partir da concentração administrativa.

Para atender ao objetivo proposto, foram coletados dados do sistema PDI em período anterior, e posterior, à fusão das delegacias. De modo geral, os resultados preliminares indicaram a melhoria dos

indicadores operacionais após a reestruturação. Para reduzir a probabilidade de obter conclusões inadequadas a partir dos dados coletados, optou-se por trabalhar com a ferramenta de análise estatística teste *t* para a média de duas amostras emparelhadas.

Os resultados do teste revelaram que o valor médio dos indicadores relacionados com crimes de trânsito, com pessoas fiscalizadas, com lavratura de autos de infração e com constatações de embriaguez aumentaram significativamente, ao passo que acidentes sem vítimas reduziu de forma estatisticamente relevante. Então, a decisão de concentrar as delegacias da PRF no estado de Mato Grosso do Sul pode ser considerada positiva, devido a melhoria nos indicadores operacionais. Este resultado fomenta o debate sobre a concentração de unidades policiais no âmbito da PRF em Mato Grosso do Sul e em outros estados da Federação.

Ademais, espera-se incentivar a realização de novos estudos sobre o tema, ampliando o escopo para investigar, não apenas os indicadores operacionais, mas outros resultados relevantes, como por exemplo: a movimentação de processos, os gastos de energia elétrica, de combustível, entre outros; fortalecendo a *accountability* e o controle social sobre a administração pública e sobre seus atos. Por fim, como este trabalho esteve orientado para a concentração administrativa, não foram considerados outros fatores que pudessem ter influenciado nos resultados operacionais, o que pode ser indicado como uma limitação da pesquisa. Um fator que pode auxiliar na explicação dos resultados é, por exemplo, a extensão do pagamento da indenização de fronteira aos servidores da extinta delegacia de Bataguassu.

FÁBIO ZANCHETTIN

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PELA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (PROFIAP/UFMS).

GEMAEEL CHAEDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

PROFESSOR DO MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO  
PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.

THIAGO GOMES NASCIMENTO

CENTRO UNIVERSITÁRIO IESB

COORDENADOR E PROFESSOR DO MESTRADO PROFISSIONAL  
EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE ORGANIZAÇÕES DO CENTRO  
UNIVERSITÁRIO IESB, BRASIL. DOUTOR EM CIÊNCIAS DE  
GESTÃO PELA UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE, FRANÇA; E,  
DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB.

## **ADMINISTRATIVE CENTRALIZATION: CASE OF MERGER OF POLICE UNITS OF THE FEDERAL HIGHWAY PATROL IN THE BORDER OF THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL**

### *ABSTRACT*

This study was conducted in order to evaluate the decision to concentrate administrative units under the Federal Highway Patrol Department. For this, data related to operational indicators were analyzed after the incorporation of the Bataguassu police station by the Nova Alvorada do Sul police station, both in cities in the state of Mato Grosso do Sul. The indicators were compared based on statistical analysis of the t-test for paired samples, using as a reference the data collected in the first nine months after the merger of the police stations, and comparing them with the same period of the previous year. The results indicate that, after the restructuring (concentration), there was a significant improvement in some indicators, such as: traffic crimes, payment of the Vehicle Registration and Licensing Certificate – CRLV, number of approaches, findings of intoxication, written notices of infraction, and accidents without victims. Data suggest the feasibility of reorganizing police units of the Federal Highway Patrol. As a contribution of this research, it is expected to promote the debate on the centralization/decentralization of police units in the border, offering evidence of the effects obtained from this type of administrative decision.

**KEYWORDS:** Public Administration. Evaluation. Administrative centralization. Operational and administrative indicators. Federal highway patrol.

## **CONCENTRACIÓN ADMINISTRATIVA: CASO DE LA FUSIÓN DE RECINTOS DE LA POLICÍA FEDERAL DE CARRETERAS EM LA FRANJA FRONTERIZA DEL ESTAO DE MATO GROSSO DO SUL**

### **RESUMEN**

Este estudio fue diseñado para evaluar la decisión de concentrar las unidades administrativas dentro del Departamento de Policía Federal de Carreteras. Para esto, los datos relacionados con los indicadores operativos se analizaron después de la incorporación de la estación de policía de Bataguassu por la estación de policía Nova Alvorada do Sul, ambas en municipios del estado de Mato Grosso do Sul. Los indicadores se compararon en base al análisis estadístico Prueba t para muestras emparejadas, utilizando como referencia los datos recopilados en los primeros nueve meses posteriores a la fusión de los recintos, y comparándolos con el mismo período del año anterior. Los resultados indican que después de la reestructuración (concentración) hubo una mejora significativa de algunos indicadores, como: delitos de tráfico, recolección de CRLV, número de enfoques, hallazgos de embriaguez, avisos de violación y accidentes sin víctimas. Los datos sugieren la viabilidad de la reorganización de las unidades policiales de la Policía Federal de Carreteras. Como contribución de esta investigación, se espera que fomente el debate sobre la concentración / desconcentración de las unidades policiales en la franja fronteriza, generando evidencia de los efectos obtenidos de este tipo de decisión administrativa.

**PALABRAS CLAVE:** Administración pública. Evaluación. Concentración administrativa. Indicadores operacionales y administrativos. Policía federal de carreteras.

### **REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. IBGE divulga a relação dos municípios na faixa de fronteira. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/24071-ibge-divulga-a-relacao-dos-municipios-na-faixa-de-fronteira>. Acesso em: 5 mai. 2020.

ALEXANDRINO, M.; PAULO, V. Direito administrativo descomplicado. Niterói: Impetus, 2006.

BRASIL. Lei n. 6.634, de 2 de maio de 1979. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei n. 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Diário Oficial da União – seção 1, 6.113, [1979]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6634.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6634.htm). Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, [1988]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações, [2011]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm). Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. Lei n. 12.855, de 2 de setembro de 2013. Institui a indenização devida a ocupante de cargo efetivo das Carreiras e Planos Especiais de Cargos que especifica, em exercício nas unidades situadas em localidades estratégicas vinculadas à prevenção, controle, fiscalização e repressão dos delitos transfronteiriços. Diário Oficial da União – seção 1, 1, [2013]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12855.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12855.htm). Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. Decreto n. 9.228, de 6 de dezembro de 2017. Regulamenta a Lei nº 12.855, de 2 de setembro de 2013, que institui a indenização devida a ocupante de cargo efetivo das Carreiras e Planos Especiais de Cargos que especifica, em exercício nas unidades situadas em localidades estratégicas vinculadas à prevenção, controle, fiscalização e repressão dos delitos transfronteiriços, quanto à carreira e aos cargos do Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Brasília: Presidência da República, [2017]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9228.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9228.htm). Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Justiça. Polícia Rodoviária Federal. SRPRF – MS. Memorando circular 084/2018. Campo Grande, 2018.

BRASIL. Portaria n. 91/2019/Dirop, de 26 de setembro de 2019. Atualiza as informações referentes a estrutura física operacional e

circunscrição da Superintendência Regional no Mato Grosso do Sul - SRPRF-MS. Ministério da Justiça. Polícia Rodoviária Federal. Brasília, 2019.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade (11a ed.). Porto Alegre: Bookman, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Municípios da faixa de fronteira [planilha do Excel]. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24073-municipios-da-faixa-de-fronteira.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 5 mai. 2020.

LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel. 4a ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MELLO, C. A. B. D. Curso de direito administrativo. 29a ed. rev. e atual. até a Emenda Constitucional 68, de 21.12.2011. São Paulo: Malheiros, 2012.

MOURA, R.; OLIVEIRA, S. Referências sobre a faixa de fronteira e os arranjos transfronteiriços do Brasil. In: B. Pêgo (Coord.); R. Moura (Ed.). Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública (vol. 1, p. 243-291). Rio de Janeiro: IPEA, MI, 2018. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181112\\_livro\\_fronteira\\_do\\_brasil\\_uma\\_avaliacao\\_de\\_politica\\_publica.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181112_livro_fronteira_do_brasil_uma_avaliacao_de_politica_publica.pdf). Acesso em: 5 mai. 2020.

NEWCOMER, K. E. *et al.* Planning and Designing Useful Evaluations. In: J. S. Wholey; H. P. Hatry e K. E. Newcomer (Eds.). Handbook of Practical Program Evaluation. (p. 5-29). San Francisco: Jossey-Bass, 2010.

NUNES, M. Papel e ações das instituições brasileiras na faixa de fronteira. In: B. Pêgo (Coord.); R. Moura (Ed.). Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública (vol. 1, p. 73-110). Rio de Janeiro: IPEA, MI, 2018. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181112\\_livro\\_fronteira\\_do\\_brasil\\_uma\\_avaliacao\\_de\\_politica\\_publica.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181112_livro_fronteira_do_brasil_uma_avaliacao_de_politica_publica.pdf). Acesso em: 5 mai. 2020.



PERDIGÃO DE MORAIS, L. L.; PAES DE PAULA, A. P. Identificação ou resistência? Uma análise da constituição subjetiva do policial. *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 14 (4): 633-650, 2010.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL DO BRASIL. Súmula 473. *Diário da Justiça*, 5.929, [1969]. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumarioSumulas.asp?sumula=1602>. Acesso em: 5 mai. 2020.

MENDES, G. D. S. C.; SORDI, M. R. L. Metodologia de avaliação de implementação de programas e políticas públicas. *EccoS Revista Científica*, (30): 93-112, 2013.

WORTHEN, B. R. *et al.* Avaliação de programas: concepções e práticas. São Paulo: Editor Gente, 2004.





# A DEPENDABILIDADE EM UM SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES EM MISSÃO CRÍTICA: A PERCEPÇÃO DO USUÁRIO COMO INSTRUMENTO DE PODER INFORMACIONAL PARA SEGURANÇA PÚBLICA

LUCIANO CASTILHO ASSUMPTÃO

POLÍCIA FEDERAL – CURITIBA/PR



## RESUMO

Na sociedade da informação, o uso adequado de equipamentos de telecomunicações em missão crítica nas operações de segurança pública visa atender a requisitos de domínio da informação e de segurança de operadores. Desta forma, se exerce o poder informacional evidenciado nas ações policiais na medida em que tais requisitos são observados. A dependabilidade descreve a relação destes requisitos com a percepção dos usuários por meio de níveis aceitáveis de falhas em situações como quando os requisitos de disponibilidade dependem da infraestrutura da organização e de suas limitações. O objetivo desta pesquisa é descrever propostas de soluções a partir das experiências de uso baseada na dependabilidade. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva utilizando-se de estudo de casos, análise e observação direta de troca de mensagens em operações policiais e elaborando propostas de soluções a partir das experiências de uso baseada nos padrões encontrados. Os resultados propõe formas alternativas de uso dos equipamentos mesmo na presença de falhas de cobertura, assegurando o requisito da disponibilidade. Assim, pode-se proporcionar uma melhor percepção do usuário com relação ao sistema, propondo alternativas ao exercício do poder informacional em atividades ostensivas e considerando não apenas as questões tecnológicas, mas também as humanas e as organizacionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dependabilidade. Missão crítica. Telecomunicações. Segurança pública. Poder informacional.

## 1. INTRODUÇÃO

O bom uso dos recursos de telecomunicações nas atividades de segurança pública podem representar para o Estado o controle da informação e, assim, na visão de Braman (2006), reforçar o papel do Es-

tado na manutenção do poder informacional. O papel das telecomunicações em uma operação policial é tão importante e decisivo quanto o armamento e as viaturas utilizadas (SILVA, 2006).

Assim, é fundamental que os recursos de comunicação ou telecomunicações estejam sempre em condições de pronto emprego, garantindo ainda a confidencialidade, a disponibilidade e a integralidade (MORAES, 2010) das informações que circulam e que são recursos para as tomadas de decisões em ações de segurança pública.

Os órgãos de Estado responsáveis pelas atividades policiais de segurança pública conhecidos como *Public Protection and Disaster Relief* – PPDR – necessitam, em suas atividades de comunicação durante situações operacionais, que se atenda a requisitos como rapidez, confiabilidade e não interrupção dos serviços em situações críticas como: atentados terroristas, desastres naturais e combate à criminalidade (ITU-R, 2015). Para tanto, um segmento de mercado para telecomunicações de órgãos oficiais surge chamado de missão crítica, visando aumentar a aderência a estes requisitos, tratando a informação digitalmente, com integrantes chamados de PMR<sup>1</sup>- *Professional Mobile Radio* (AMARAL, 2006). Os equipamentos de radiocomunicação<sup>2</sup> podem ser empregados em diferentes situações como ferramenta para o exercício do poder informacional no patrulhamento de fronteiras e fases ostensivas de operações policiais.

Abstrair tais diferenças torna os equipamentos menos usuais em muitas oportunidades pois não atendem as exigências da operação por completo, uma vez que a manutenção de uma configuração geral depõe em detrimento de uma condição específica. Um exemplo disso se revela nas atividades de escolta de presos ou dignitários. Ambas envolvem deslocamentos em uma célula de segurança e a necessidade de comunicação o tempo todo entre os policiais que estão nela e eventualmente para algum outro ponto fixo, ou uma outra equipe.

- 
- 1 Voltado para Government Radio Network – GRN, conhecido como Mission Critical. Destinado a prover radiocomunicação crítica a órgãos oficiais, a tecnologia oferece recursos para requisitos de confidencialidade e integralidade em comunicações digitais criptografadas (AMARAL, 2006).
  - 2 O rádio é um dos meios de comunicação à distância mais antigos, sendo eficiente e de baixo custo, utilizando-se de processos de tratamento da informação de modulação e codificação. Visando a adaptá-las ao meio de comunicação e a fenômenos como a propagação de ondas eletromagnéticas para transmitir mensagens, tem sido empregada em razão de sua eficiência em atividades militares e de segurança pública (SILVA, 2006).

Tais equipes, geralmente, adentram em edificações como palácios, hotéis, presídios, e outros eventos realizados em ambientes externos ou internos. Essa amplitude de ambientes em que a necessidade de comunicação se apresenta, exige dos recursos de telecomunicações em missão crítica requisitos de uma alta dependabilidade.

O objetivo desta pesquisa é descrever em forma de estudo de caso, uma proposta de soluções de uso de equipamentos de telecomunicações em missão e, a partir das experiências de uso da equipe técnica da organização, proporcionar uma melhor percepção do usuário com relação ao sistema baseada na dependabilidade, para exercício do poder informacional em atividades ostensivas. O estudo se desenvolve em um órgão de segurança pública, a Polícia Federal, conforme definido no art. 144 da Carta Magna (BRASIL, 1988).

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Na segurança pública, o Estado exerce seu poder pela coibição de delitos e proteção interna de seus cidadãos. Na Sociedade do Conhecimento, a informação é uma forma de exercício de poder (BRAMAN, 2006). Portanto, em atividades de segurança pública, é necessário observar requisitos para o exercício do poder informacional por meio de equipamentos de telecomunicações em missão crítica, observando questões relacionadas à tolerância as falhas em condições adversas ao empregar o equipamento, usando-o de modo aceitável. A primeira parte da revisão de literatura aborda as relações entre o poder informacional e a segurança pública, em seguida os requisitos de dependabilidade por meio dos equipamentos de telecomunicações em missão crítica para o exercício de poder informacional.

### **2.1 O PODER INFORMACIONAL E A SEGURANÇA PÚBLICA**

O caráter sigiloso das operações, a restrição de informações no contexto policial se faz necessário (AMARAL, 2006) uma vez que em razão das transformações sociais, políticas e tecnológicas da sociedade fazem com que os sistemas de informação e de telecomunicações se tornem instrumentos de poder para o Estado (BRAMAN, 2006).

“O poder do exército é exercido pelo Estado externamente, defendendo suas fronteiras, o poder da polícia é exercido internamente aos domínios territoriais de um Estado” controlando a sociedade nas formas em que as leis apontam, compondo um sistema de segurança pública. (HABERMAS, 2002, p. 124).

Para Braman (2006) as formas tradicionais em que o Estado exerce seu poder são: de maneira instrumental, (utilizando de seus recursos que remetem a força); estrutural, (relacionados a regras e instituições); e simbólicas (ideias, palavras e imagens).

O desenvolvimento e o acesso cada vez maiores da população a estas tecnologias transformam a sociedade no que Castells (1999) descreve como sociedade em rede: interconectada que possui acesso imediato a grandes volumes de informação e capaz de interagir com ela. Assim surge uma nova forma de exercício do poder pelo Estado: o poder informacional. Capaz de amoldar o comportamento humano pela manipulação da base informacional do poder instrumental, estrutural e simbólico. Tais manipulações possibilitam novas ferramentas de exercício do poder, conforme descrito por Braman (2006, p. 1): “os governos contemporâneos utilizam a informação e as tecnologias de informação de nova maneira e tais práticas em seu objetivo irão mudar a natureza do poder e do seu exercício”.

A afirmação de Braman (2006) sustenta a de Souza (2011) no contexto da segurança pública, que pela simples observação das rotinas operacionais, pode-se comprovar que a comunicação é uma ferramenta relevante na condução de missões de segurança. Braman (2006) cita armas inteligentes, como exemplo do efeito do poder da informação sobre o exercício do poder instrumental.

Por analogia, o mesmo conceito pode ser aplicado a sistemas de telecomunicações em missão crítica, uma vez que estas para o Estado são fatores que se relacionam a manipulação do mundo material, onde o fluxo da informação e o domínio desse fluxo informacional atua sobre o poder instrumental empregado pelos órgãos de segurança pública, como ilustra a Fig. 1.



Figura 1– Equipamento de telecomunicação em missão crítica empregado para o Exercício do poder informacional na segurança pública.

Fonte: *Secureland Communications*.<sup>3</sup>

O conceito de informação nesta pesquisa é empregado de modo que ela seja tratada como “recurso para tomada de decisões” (BRAMAN, 2006, p. 12), em nível operacional, tático e estratégico (LAUDON; LAUDON, 2010)<sup>4</sup>.

Para Chiavenato (1994) as informações em nível operacional são mais detalhadas, de menor nível de relevância e empregadas para tomadas de decisão em curto prazo, em um ambiente mais hostil e de maior exposição a riscos eminentes, exigindo-se mais das comunicações em missão crítica. Enquanto as decisões de nível tático e estratégico tem impactos maiores, mas em médio e longo prazo, respectivamente, e são tomadas em ambientes mais controlados, e assim com menores exposições a riscos eminentes, se comparados ao nível operacional, conforme Fig. 2.

3 *Secureland Communications*. Disponível em: < <https://www.securelandcommunications.com/customerstories/integrapol-brazilian-police-network> >. Acesso em: 01 fev. 2020.

4 Classificação de sistemas de informação em nível operacional, relacionada aos processos detalhados de execução das tarefas, nível tático ou gerencial, para controle e gestão das execuções em nível operacional, alinhando com as informações estratégicas, estas de alto nível (LAUDON; LAUDON, 2010).

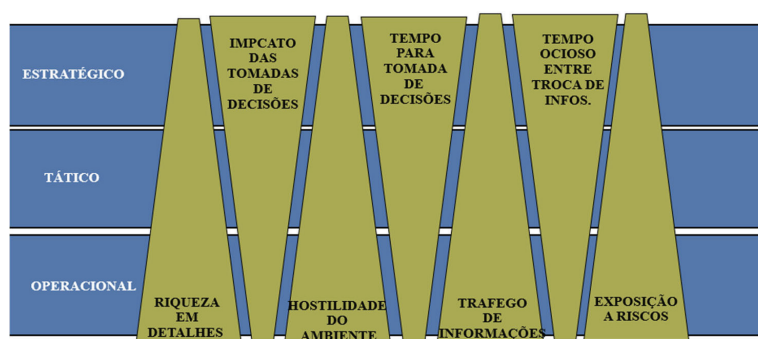


Figura 2– Os níveis de tomada de decisões com relação a seus detalhes, impactos, hostilidades dos ambientes, tempo para tomada de decisões, tráfego de informações e exposição a riscos. Fonte: O autor.

A informação, difundida em sistemas de comunicação deve ser empregada para tomada de decisões em ações de segurança pública, em atividades ostensivas de operações policiais nas atividades relacionadas a comando e controle (ORR, 1983), e seu domínio exercido na forma de poder informacional (BRAMAN, 2006).

Na atividade ostensiva de uma operação policial, segundo Goodman (1984), o domínio das informações e a difusão considerando sua cadeia de comando e controle de modo seguro, utilizando equipamentos apropriados com recursos que remetam a segurança da informação, onde deve ser desejável a fim de evitar a quebra do sigilo de informações, oferecendo possíveis vulnerabilidades ao oponente e que informações estratégicas das ações em campo, ou obtidas quando da investigação, efetivamente cheguem a todos os envolvidos na ação de modo rápido e de forma clara.

Orr (1983) compreendeu que as comunicações e as pessoas não são meros instrumentos de comando e controle, mas fazem parte do processo que chamou de C3I<sup>5</sup> juntamente com a informação advinda da inteligência.

O uso adequado à proteção a vários tipos de ameaças, a fim de minimizar os riscos, bem como a observação de requisitos de segurança da informação, da comunicação e dos operadores, constituem

5 Acrônimo para o processo de comando, controle, comunicação e inteligência (ORR, 1983).



em proteção a informação (ABNT, 2006), o que atribui valor à informação conforme Saracevic (1996) e por esta razão demandam ações relacionadas à segurança da informação e comunicação. Se relacionar a visão de Braman (2006), o valor que a informação tem para o Estado está relacionado ao exercício do poder informacional e a manutenção do domínio sobre ela.

De acordo com Moraes (2010) as proteções necessárias precisam estar relacionadas às seguintes propriedades: confidencialidade (limita o acesso à informação tão somente as áreas legítimas); integridade (garante que a informação manipulada mantenha todas as características originais estabelecidas pelo proprietário da informação); e disponibilidade (a informação esteja sempre disponível para o uso legítimo). Há uma relação de interdependência entre elas, conforme a Fig. 3.



Figura 3 – Requisitos de proteção ao exercício do poder informacional. Fonte: Sêmola (2003)

No modelo de canal de comunicação para um fluxo de informação descrito por Shannon (1948) na Fig. 4, as fontes de ruído podem agir sobre o sinal transmitido, podendo causar alguma alteração no sinal recebido como, por exemplo, alterar ou impedir que a mensagem do emissor chegue corretamente ao destinatário.

Estes fenômenos podem prejudicar a sua inteligibilidade (quando não se possui sinais suficientes para que se possa compreender o conteúdo da informação), integridade (quando a informação recebida é diferente da que foi transmitida), ou disponibilidade (quando por algum motivo, não está disponível).

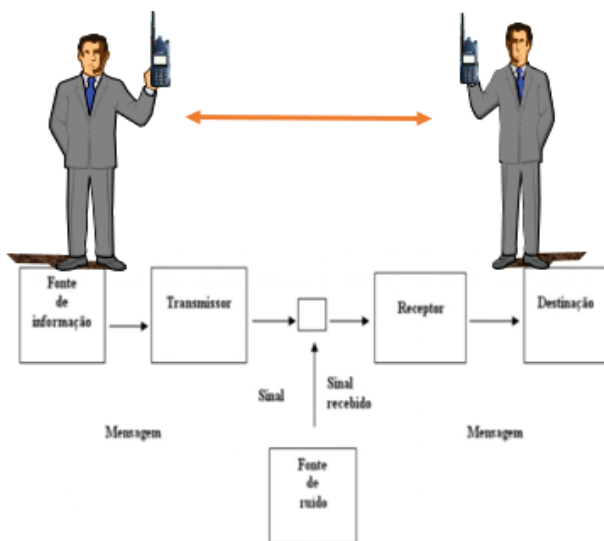


Figura 4 – Modelo de canal de comunicação (Shannon, 1948). Fonte: Adaptado de Shannon (1948, p. 4.)

O ruído no processo pode ser ocasionado por qualquer uma das dimensões envolvidas, seja tecnológica, organizacional ou humana como descrito na Fig. 5 (LAUDON; LAUDON, 2010).



Figura 5 - As dimensões de um sistema de informação. Fonte: Laudon ; Laudon (2010)

As tecnologias envolvem as ferramentas de informação e comunicação propriamente ditas (hardwares e softwares); as dimensões organizacionais referem-se por sua vez a ações administrativas e de gestão que podem contribuir para os requisitos de segurança, já a dimen-

são humana envolve treinamento de usuários e técnicos para operar um sistema, ou seja, envolvem comportamentos que melhorem suas condições de segurança.

Dessa forma, pode-se analisar o processo sob uma visão sistêmica, como proposta para a Ciência da Informação por Araújo (2009), que descreve na corrente teórica que envolve a matemática que Shannon (1948) chama de ruído no fluxo de informação onde reconhece que as questões relativas à comunicação envolvem três níveis de problemas: o primeiro trata dos problemas técnicos, relativos ao transporte físico da materialidade que compõe a informação; o segundo nível se refere aos problemas semânticos (relacionado ao entendimento da mensagem) e o terceiro nível está relacionado com a eficácia da comunicação (relacionando a validade da informação).

Pinheiro (2007) conceitua as ameaças como possíveis violações de um sistema da informação e das comunicações, podendo ser acidental ou intencional, explorando vulnerabilidades que são falhas que se apresentem em uma das dimensões descritas por Laudon e Laudon (2010). Dessa forma, a incerteza causada pelo ruído pode ser associada com ameaças à segurança da informação em redes de telecomunicações em missão crítica, oferecendo riscos à manutenção do domínio da informação e, por consequência, à atividade policial.

Quando uma ameaça intencional se coloca de forma premeditada em um sistema de informação, tem-se um ataque (PINHEIRO, 2007) que pode ser com objetivos desde uma simples curiosidade, busca de conhecimento em sistemas, espionagem e até mesmo ferir imagens de governos, o que claramente está relacionado ao poder informacional do Estado, na medida em que fere o exercício do poder simbólico, por meio da falta de domínio da informação.

Dessa mesma forma, relacionando os conceitos de poder informacional de Braman (2006), quando o Estado exerce seus poderes através de órgãos de segurança pública, as ameaças à segurança da informação em uma rede de telecomunicações podem comprometer o exercício do poder informacional pela exploração de falhas na manutenção sob o domínio da informação.

## 2.2 A DEPENDABILIDADE APLICADA A UM SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES EM MISSÃO CRÍTICA

Fernandes e Rodrigues (2013) descrevem um sistema em missão crítica como aqueles que apoiam diretamente as organizações no cumprimento de sua missão. Um sistema de missão crítica é um sistema que, se interrompido, leva a organização a um estado de crise em um pequeno intervalo de tempo (AMARAL, 2006).

Logo, um sistema de telecomunicações em missão crítica, é um sistema que apoia a polícia no cumprimento de suas missões nas fases ostensivas de operações e de patrulhamento. Para Sommerville (2007) a criticidade de um sistema pode ser chamada de confiança, sendo em inglês empregado o termo *dependability*.

Para Avizienis *et al.* (2004, p. 5) “dependabilidade pode ser definida como a habilidade que um sistema tem de prover serviços que podem ser justificadamente confiáveis”. Em outras palavras, pode-se admitir a falha em algumas circunstâncias, mas não a falta do recurso, como no caso de os de telecomunicações em missão crítica.

Pradhan (1996) e Alvizienis *et al.* (2004), defendem que para que um sistema possa apresentar elevada dependabilidade é necessário que se minimizem os impactos de eventuais falhas, através dos atributos: “confiabilidade, disponibilidade, segurança” (*Safety e Security*), como descrito por Weber (2003, p. 6) no Quadro 1.

QUADRO 1 - Atributos da dependabilidade

Dependabilidade ( <i>dependability</i> )	qualidade do serviço fornecido por um dado sistema
Confiabilidade ( <i>reliability</i> )	capacidade de atender a especificação, dentro de condições definidas, durante certo período de funcionamento e condicionado a estar operacional no início do período
Disponibilidade ( <i>availability</i> )	probabilidade do sistema estar operacional num instante de tempo determinado; alternância de períodos de funcionamento e reparo
Segurança ( <i>safety</i> )	probabilidade do sistema ou estar operacional e executar sua função corretamente ou descontinuar suas funções de forma a não provocar dano a outros sistema ou pessoas que dele dependam
Segurança ( <i>security</i> )	proteção contra falhas maliciosas, visando privacidade, autenticidade, integridade e irrepudiabilidade dos dados

Fonte: Weber (2003, p. 6)

Assim, para que se possa dizer que o sistema possui alta de-

pendabilidade, um usuário deve receber ou desenvolver justificativas aceitáveis para confiar no serviço prestado por um sistema. Ocorre que na prática, nenhum sistema é isento de defeitos. Mas, em um sistema com dependabilidade, eles ocorrem dentro de um limite aceitável pelo usuário em termos de frequência e severidade.

A disponibilidade é a probabilidade de o sistema estar operacional num instante de tempo determinado, alternando períodos de funcionamento e reparo. Ainda conforme Pradhan (1996), com relação à disponibilidade, pode-se afirmar que os sistemas de missão crítica fornecem o serviço esperado para o usuário mesmo na possibilidade da presença de eventuais falhas.

Nesse sentido, ainda conforme Weber (2003), pode-se afirmar que a prevenção de falhas impede a ocorrência ou introdução de novas falhas, e a tolerância a falhas fornecem o serviço na percepção do usuário mesmo na presença de falhas, ainda que provida por outro meio.

Em um sistema de telecomunicações em missão crítica, a disponibilidade está relacionada a cobertura de sinal considerando três modos de operação (ITU-R, 2015):

- Cobertura rede fixa: relacionada à quantidade de estações PMR (ERBs) e canais de comunicação. Essencial na fronteira, em atividades ostensivas de operações policiais, vigilância e patrulhamento (quando são necessários contatos recorrentes com bases de apoio, comando e controle em extensos teatros operacionais) e em grandes eventos (necessárias às atividades integradas de comando e controle).
- Cobertura em rede tática: de uso eventual, onde não há cobertura por rede fixa, em meios urbanos ou rurais, sendo operada por equipe técnica especializada em comunicação e a cobertura é resultante das condições de planejamento<sup>6</sup> e viabilidade de

---

6 Os quatro T do planejamento tático de comunicação são: Terrain (terreno - a área de cobertura desejada para comunicação, considerando a distribuição dos alvos no teatro operacional, espaço geográfico onde se realiza a operação); Talk (hierarquia de comando e controle de comunicação, estrutura de comando e controle para a definição do Diagrama de Rede de Rádio -DRR (SILVA, 2006); Time: (tempo previsto para ação, para que se possa planejar adequadamente os suprimentos, baterias, homens, equipamentos e Terminals (tipos e quantitativos de terminais, estações, e acessórios necessários considerando as características da operação). Fonte: O autor, adaptado de Souza *et al.* (2015) e ITU-R (2015).

posicionamento (usual quando o comando e controle é realizado por técnica de apoio em profundidade).

- Cobertura no modo direto (ponto a ponto, para comunicação em células aproximadas).

A área de cobertura é definida como a porção geográfica onde é possível acessar o sistema de rádio e o alcance da rede é definido como a mais longa distância, onde um sinal tem a capacidade de conduzir a voz sem distorção ou perda de qualidade (SILVA, 2006).

Nesse cenário, confiabilidade é a capacidade de o sistema atender a especificação, dentro de condições definidas, durante certo período de funcionamento e condicionado a estar operacional no início do período.

Já a palavra “segurança” aparece em dois conceitos da dependabilidade: o *safety* que é a probabilidade do sistema ou estar operacional e executar sua função corretamente ou descontinuar suas funções de forma a não provocar um dano a outros sistemas ou pessoas que dele dependam, e o conceito de *security* está relacionado à proteção contra falhas maliciosas, visando privacidade, autenticidade, integridade dos dados. (WEBER, 2003).

Embora se configure uma ferramenta tecnológica a ser considerada na manutenção do poder informacional do Estado, quando em exercício nas atividades ostensivas de operações policiais, as telecomunicações em missão crítica contribuem para o processo, onde os recursos humanos e os organizacionais são tão relevantes quanto, como se descreve no Quadro 2.

QUADRO 2 - Relações entre as dimensões de um sistema de telecomunicações em missão crítica e as diretrizes de segurança da informação

	Tecnológica	Organizacional	Humana
Confidencialidade	Criptografia	Gestão das chaves criptográficas	Disciplina do usuário
Integridade	Rádio digital (PMR)	Operação e manutenção da rede	Comprometimento do usuário.

Disponibilidade	Estações rádio base repetidoras; recursos extras (dados, imagens).	Quantitativos de terminais e acessórios adequados; área de cobertura; contratação de serviços/aquisições.	Usabilidade; experiências de uso; customização; acessórios adequados.
-----------------	--	---	---

Fonte: O autor (2019)

### 2.3 TELECOMUNICAÇÕES EM MISSÃO CRÍTICA NA ORGANIZAÇÃO EM ANÁLISE

Na organização em estudo, a partir do ano de 2005, deu-se início ao uso de uma rede de telecomunicações digitais, considerando alguns requisitos, como por exemplo, a possibilidade de transmitir dados, o uso de protocolo aberto, criptografia ponta a ponta e comunicação digital. Dentre as possibilidades existentes a época (APCO 25, Tetra, e Tetrapol), a tecnologia escolhida para uso foi a Tetrapol<sup>7</sup>.

Os requisitos de domínio da informação para o exercício do poder informacional são tratados em um sistema de telecomunicação em missão crítica como o PMR Tetrapol por meio de premissas considerando integralidade e confidencialidade, que são nativas das tecnologias empregadas no sistema, como modulação digital e criptografia.

A disponibilidade estará relacionada aos níveis de dependabilidade ideais e os possíveis, considerado as estruturas existentes na organização: quantidade de terminais, estações, gestão e manutenção do sistema.

Em 2005 estava previsto recursos para cerca de 100 Estações Rádio Base – ERB de telecomunicações em missão crítica com aproximadamente 9000 terminais ativos até o final de 2011 visando à manutenção do requisito de disponibilidade (SOUZA, 2011). No entanto, Cavallim (2007), já alertava para limitações em razão do número de estações previstas no projeto diante de uma área de atuação de 91.426 Km<sup>2</sup>.

Para esta pesquisa, delimitou-se como universo de pesquisa a

<sup>7</sup> Tetrapol é uma tecnologia de rádio móvel profissional (PMR) digital, troncalizada, para a comunicação de voz e dados com recursos de criptografia. (AMARAL, 2006).

Superintendência Regional de Polícia Federal no Paraná. Na organização, o uso de equipamentos de telecomunicações em missão crítica se dá na maioria das vezes, nas atividades ostensivas e de patrulhamento de fronteiras. Definidas questões relacionadas diretamente à operação policial, pode-se planejar os requisitos de comunicações para a fase ostensiva: quantitativos de terminais, de baterias e de cobertura necessária para que se possa conceber um diagrama de rede de rádio, descrevendo seu funcionamento para atendimento de demanda. O atendimento desta demanda se dá pela área responsável pelos recursos de telecomunicações em missão crítica (SOUZA *et al.*, 2015).

Cabe ao Núcleo Regional de Tecnologia da Informação, executar as atividades relacionadas à implementação, ao controle e à fiscalização, garantindo o funcionamento e a manutenção (preventiva e corretiva) dos sistemas de telecomunicações e de informática. Além disso, prestar apoio técnico operacional na gestão e na manutenção em telecomunicações em missão crítica para o desenvolvimento da atividade fim do órgão na área de atuação da unidade regional do Paraná.

### **3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

Trata-se de pesquisa de natureza aplicada, caracterizada como exploratória e descritiva, a partir das experiências de uso da equipe técnica da organização em uma abordagem qualitativa sob uma perspectiva construtivista, que é empregada para buscar compreender relações (CRESWELL, 2007) entre a dependabilidade em sistemas de telecomunicações em missão crítica, a percepção do usuário e seus efeitos aplicados à segurança pública. Segundo Gil (2002), uma pesquisa exploratória, tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito, ou a constituir proposições.

Nesta pesquisa, seguindo o preconizado por Creswell (2007), foi empregada uma abordagem qualitativa por meio de técnica de pesquisa de estudo de caso por meio de procedimentos de coleta de dados e análise embasada na teoria.

Utilizando a técnica de revisão bibliográfica, o objetivo não é realizar apenas a repetição do que já foi escrito sobre o assunto, mas



por meio da relação proposta é proporcionar o exame dos conceitos sob uma nova abordagem (MARCONI, 1999), seguindo as etapas destacadas a seguir:

- a) Abordagem qualitativa das questões envolvendo as formas de exercício de poder e segurança pública por meio de recursos de telecomunicações em missão crítica e dependabilidade;
- b) Coleta de dados por meio de observação sistemática, direta e extensiva do emprego de equipamentos de telecomunicações em missão crítica em atividades ostensivas;
- c) Estudo de um caso real prático e análise comparativa entre a teoria e a prática utilizada no caso de estudo;
- d) Conclusões e considerações.

Para que se possam constatar as proposições alvo deste estudo, foram realizados uma observação e um levantamento quantitativo e qualitativo de trocas de mensagens por meio de equipamentos de telecomunicações em missão crítica, buscando verificar a dependabilidade do atributo da disponibilidade.

Em um segundo momento, as coletas de dados foram baseadas em informações dos próprios envolvidos nos processos, como gestores do sistema buscando formas de adequar à estrutura existente, com o objetivo de eliminar ou mitigar na medida do possível as vulnerabilidades do sistema causadas por eventual não disponibilidade do sistema. Na análise, empregando uma estratégia de teoria embasada (CRESWELL, 2007), busca-se estabelecer uma interação entre a disponibilidade da rede de telecomunicações em missão crítica e sua contribuição para a manutenção do poder informacional do Estado descrito por Braman (2006) e, por consequência, nas respostas à sociedade pelo combate ao crime, por meio do emprego de atributos de dependabilidade que reflitam na percepção do usuário.

#### **4. RESULTADOS E ANÁLISES**

Durante a pesquisa, foram realizadas observações sistemáticas de atividades ostensivas recorrentes que empregam os equipamentos de

telecomunicações críticas para troca de mensagens em nível operacional e tático no âmbito da Superintendência Regional de Polícia Federal no Paraná: escolta de dignitário, ocorrida em 2018 no interior do Paraná; escoltas de presos da Operação Lava Jato em Curitiba, em dias e fases diversas ao longo do ano de 2017; no patrulhamento de fronteiras em dias diversos no ano de 2018 e deflagração de operações com mandados de busca e apreensão em Curitiba, ao longo de 2018.

Em observação sistemática de uma escolta de dignitário durante uma operação com três dias de duração e com uma agenda de cerca de sete horas diárias em média, foram contabilizadas uma média superior a oitenta mensagens utilizando equipamentos de telecomunicações críticas por dia de operação. Dessas mensagens, apenas seis em um dia e duas em outros dias envolveram equipes que estavam em posições distantes. Todas as demais mensagens foram trocadas entre os membros aproximados da equipe de segurança, conforme o Quadro 3.

**QUADRO 3** – Troca de mensagens em escolta de dignitário

OPERAÇÃO 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	Média	Percentual
MENSAGENS	82	84	81	82,3	100,0
LOCAIS	76	82	79	79,0	96,0
DISTANTES	6	2	2	3,3	4,0

Fonte: O autor (2019)

Cenários semelhantes se apresentaram em escoltas de presos. Por exemplo, durante cinco oportunidades foram realizados acompanhamento sistemático. Ainda que em um número bem menor se comparado com a segurança de autoridade, em média dez a cada evento, a maioria das mensagens foram trocadas entre os membros da célula de segurança aproximados, conforme o Quadro 4.

**QUADRO 4** – Troca de mensagens em escolta de presos

OPERAÇÃO 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	Média	Percentual
MENSAGENS	12	14	8	10	6	10	100
LOCAIS	12	12	8	8	6	9,2	92,0
DISTANTES	0	2	0	2	0	0,8	8,0

Fonte: O autor (2019)

Assim, considerando as duas atividades operacionais distintas nas oito oportunidades testadas, 94 % das mensagens envolviam as equipes aproximadas e apenas 6% mensagens trocadas entre pontos distantes, como ilustra a Fig. 6.

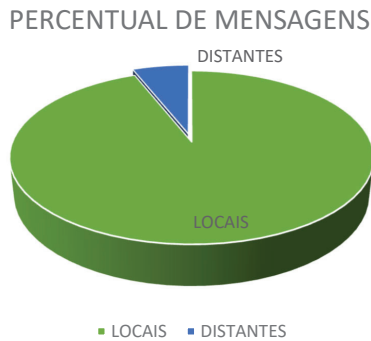


Figura 6 – Troca de mensagens em percentuais  
Fonte: O autor (2019)

Já se considerar atividades de patrulhamento de fronteiras, observou-se que o contato das equipes ostensivas em campo e uma base fixa ou de comando e controle são relevantes e realizadas de forma contínua especialmente para troca de informações em nível tático, demandando uma rede de telecomunicações em missão crítica, operando com estações e repetidoras uma vez que as distâncias, geralmente, existem entre a base e as equipes de campo (muitas vezes mais de uma), bem como existe a necessidade de cobertura e abrangência em toda a área em que as operações ocorrem.

O mesmo pode-se aplicar a fases ostensivas de operações policiais, em que se observou grande mobilização de efetivo policial no cumprimento de mandados de prisão e de busca e apreensão em razão das investigações anteriores, com uma mescla de informações em nível tático e operacional, exigindo a tomadas de decisão em nível tático tempestivamente, assim como nas atividades de patrulhamento, demandando a disponibilidade de uma área de cobertura do tamanho do teatro operacional.

Considerando os requisitos de dependabilidade, os que envolvem a segurança do sistema são próprias dos equipamentos de telecomu-

nicações em missão crítica, residindo na dimensão tecnológica do sistema. A disponibilidade pode estar relacionada a outras dimensões como a organizacional, relacionada diretamente com a busca de uma área de cobertura ideal para as operações.

Da mesma forma, a confiabilidade estará relacionada à configuração correta dos equipamentos de telecomunicações em missão crítica, planejamento para uso nas fases ostensivas de operações policiais e no patrulhamento de fronteiras.

Circulando na área de abrangência das estações da rede, muitas vezes são percebidas a existência de áreas de sombra, (sem sinal da repetidora ou estação rádio base de um sistema PMR ) o que pode levar o usuário a uma percepção de que o equipamento não funciona, em razão de uma eventual falha de disponibilidade do sistema em suas áreas de cobertura. Elas se apresentam por razões diversas, desde questões topográficas ou de edificações. De acordo com Silva (2006), os fatores que prejudicam as comunicações são os descritos no Quadro 5.

**QUADRO 5 – Fatores que prejudicam as comunicações**

Topografia	Quando acidentada, as comunicações com esses equipamentos sofrem variações de frequência, ou seja, o alcance é limitado e pode não atingir o receptor.
Vegetação	A densidade da vegetação pode atenuar o sinal, limitando o alcance do equipamento.
Edificações	Comprometem a comunicação, limitando ou refletindo o sinal de rádio.
Linhas de transmissão elétrica	Seu campo eletromagnético causa interferência nas emissões de rádio.

Fonte: O autor (2019)

Dessa forma, utilizando-se das redes PMR e repetidoras, os usuários do sistema de telecomunicações em missão crítica em escoltas, frequentemente entram em edificações, passam por elevadores, hotéis, casas de custódia, etc., que são edificações que constantemente apresentam dificuldades para a disponibilidade dos recursos de telecomunicações, o que nessas situações pode comprometer o exercício do poder informacional.

A fim de minimizar os problemas de disponibilidade considerando estas situações, e considerando ainda que a maior parte das comunicações nas atividades de escolta está relacionada aos trabalhos aproximados das equipes em campo, e a necessidade de tomadas de decisão em tempo real no nível operacional, usuários sugerem inovações no processo.

Nesse sentido, a equipe técnica, que faz a gestão do sistema sugere que ao invés de utilizar os terminais de telecomunicações em missão crítica na rede PMR ou repetidoras, dependendo de sinais que venham delas até os terminais, necessitando assim de uma alta disponibilidade e área de abrangência de sinal, o que dificilmente se pode garantir mesmo em condições adversas, é que se empreguem os terminais no modo direto de operação, ou seja, cada terminal transmitindo diretamente para os outros terminais no mesmo canal sem que se tenha a necessidade de conexão com uma repetidora ou estação da rede PMR.

Nesse modo de operação, se exclui a necessidade de que os terminais estejam na área de cobertura de uma repetidora ou estação da rede, mas se mantém a disponibilidade dos recursos de telecomunicações para a maioria das mensagens, visto que a maior parte delas se apresenta entre os membros da equipe aproximada, que mantém as condições de comunicação no modo direto, justamente em razão da proximidade dos terminais.

Segundo o fornecedor (EADS, 2008), no modo direto, os terminais são capazes de manter comunicações no modo direto em distâncias de até 2 km.

Esse modelo privilegia a disponibilidade dos recursos para a maioria das mensagens que no modelo anterior poderia estar sujeitada a falta de disponibilidade mesmo quando os terminais estão próximos entre si, o que para o usuário trazia a percepção de que a dependabilidade ficasse prejudicada, ou que o sistema não funcionasse.

Se a grande maioria aferida em condições reais de trabalho das comunicações em situações de escolta de presos e de dignitários são trocadas entre membros da equipe que estão próximos, a proposta pode ser validada. A comunicação com postos fixos, que representaram uma

minoria das situações não é totalmente prejudicada, pois ainda podem ser realizadas dentro de um raio de 2 km.

Dessa forma, se privilegia a tomada de decisões em nível operacional em tempo real, enquanto as decisões táticas podem ser tomadas tempestivamente em um prazo maior (CHIAVENATO, 1994), podendo aguardar o momento de maior proximidade ou emprego de recurso de comunicação alternativo, se for o caso.

Isso atende à demanda das escoltas, que normalmente avisam os postos fixos que estão próximos e recebem informações dos postos fixos sobre as condições locais para receber a equipe de segurança, e exercendo o poder informacional nessas fases de operações policiais, podendo aguardar o momento de maior proximidade ou emprego de recurso de comunicação alternativo, se for o caso, ou ainda empregar o uso combinado quando a situação requerer contato com bases mais distantes. Tais possibilidades devem ser debatidas conforme planejamento operacional de comunicações definido entre a coordenação de operação e a equipe de comunicações. (SOUZA *et al.*, 2015).

Para tanto, é necessário capacitar os policiais envolvidos nas ações para que possam ter esta percepção, enfatizando a necessidade de comunicação rápida e eficaz na célula de segurança prioritariamente, podendo admitir, nos termos da dependabilidade, a falta pontual da cobertura em condições específicas, mas usufruindo da disponibilidade do recurso de telecomunicações em missão crítica na maior parte das situações.

Nas fases ostensivas de operações policiais em que são necessários grande mobilização de efetivo, para compor um grande número de equipes para cumprir mandados, buscas ou apreensões em diversos endereços dentro de uma área geográfica ou no patrulhamento de fronteiras, em que atividades de vigilância são realizadas, o uso dos recursos de telecomunicações em missão crítica em rede por estações ou repetidoras é necessário em razão das necessidades de disponibilidade em grandes áreas de coberturas e constante contatos com bases fixas para apoio nas atividades em campo, em tarefas típicas de comando e de controle.

Nesses casos, o exercício do poder informacional pelas equipes de campo também pode ser exercido pela disponibilidade e confiabili-

dade do sistema, nas dimensões humanas e organizacionais, visto que os requisitos nas dimensões tecnológicas já são próprios dos sistemas PMR.

No entanto, é recorrente a necessidade de contato com uma base em situações extremas, inclusive para solicitar reforços, o que remete a necessidade de comunicações em rede. Dessa forma, os insights de aprendizagem de uso sugerem uma inovação no processo de comunicação, onde ao invés de todos os terminais estejam na rede, sujeitos aos problemas de disponibilidade já relatados, os terminais de mão, chamados de hand-transceptor (HT), estejam com os usuários aproximados da equipe em modo direto, garantindo a comunicação entre eles, e um dos rádios, normalmente embarcado em uma viatura, esteja em conexão com as bases para comunicação tática e estratégica, para emprego de comando e de controle.

Considerando tais demandas das atividades ostensivas e de patrulhamento de fronteiras, a área responsável pelos recursos de telecomunicações em missão crítica sugeriu como forma de melhorar a dependabilidade do sistema, considerando o requisito da disponibilidade refletindo na percepção do usuário, as propostas descritas no Quadro 6.

**QUADRO 6** – Propostas de uso para mitigar problemas com a disponibilidade

Instalação de terminais veiculares nas viaturas ostensivas e embarcações	A utilização de antenas de ganho e rádios veiculares com potência maior, resultando em menores áreas de sombra em rede fixa (ERBs) e rede tática (repetidora)
Incentivo de uso do modo direto (ponto a ponto) nos terminais de mão	Privilegiando as comunicações entre os membros da célula aproximada, mesmo em áreas de sombra.
Uso combinado	Terminais veiculares das viaturas e embarcações no modo rede fixa, ou modo tático e, adicionalmente, terminais de mão no modo direto.

Fonte: O autor (2019)

O mesmo processo pode ser utilizado em atividades semelhantes, como as que envolvem o patrulhamento de fronteiras e vigilância, bem como em grandes eventos. Os rádios embarcados apresentam maiores potências de transmissão, e antenas com maiores ganhos em potência se comparados aos terminais de mão (EADS, 2008).

## **5. CONCLUSÃO**

Pode-se compreender que as questões organizacionais, tecnológicas, ocupacionais, espaciais e culturais expostas por Capurro e Hjørland (2007), em um contexto de um sistema de telecomunicações podem se relacionar a segurança da informação na medida em que se expõem as ameaças ocasionadas por vulnerabilidades em um sistema de telecomunicações em missão crítica, como os ruídos descritos por Shannon (1948) interferindo no fluxo de informação.

Nesse sentido, a manutenção do poder informacional do Estado apresentado por Braman (2006) relaciona-se com o domínio sobre o fluxo da informação por parte dos órgãos de segurança pública nas atividades ostensivas.

Para tanto, devem atentar aos requisitos de segurança da informação, não apenas nas dimensões tecnológicas, mas também nas dimensões humanas e organizacionais, para que eventuais ameaças ofereçam riscos controlados para que mantenha o domínio sob a informação necessário para que exerçam o poder informacional, contribuindo assim para o sucesso de operações policiais em razão da condição estratégica que os sistemas de informação representam para estes órgãos.

Dessa forma, os conceitos de dependabilidade podem fornecer alternativas baseadas na percepção dos usuários e nas experiências de uso da equipe técnica, de modo a oferecer o emprego efetivo do equipamento mesmo em áreas de sombra ou falhas de cobertura, podendo-se admitir uma maior área de abrangência.

Assim, o emprego dos equipamentos no modo direto ou ainda combinado com equipamentos veiculares proporciona a percepção de disponibilidade do sistema para seu uso efetivo, de modo que em locais que poderiam ser considerados áreas de sombra para um terminal de mão de telecomunicações em missão crítica, para um terminal embarcado, é uma área com cobertura de sinal, que contribui para a manutenção do poder informacional pelo requisito da disponibilidade para tomada de decisões em nível operacional em tempo real, possibilitando a troca de mensagens em nível tático e estratégico de modo tempestivo.



Para tanto, é necessário na dimensão humana que um usuário esteja atento aos dois terminais sintonizados nos diferentes modos de operação, afim de formar o fluxo de informação, quando necessário.

Nesse sentido, é necessário também a capacitação e treinamento continuado com abordagens específicas para estes casos, como as empregadas nas experiências da Superintendência Regional de Polícia Federal no Paraná, de modo especial, nas escoltas de presos da Operação Lava Jato, ou nas atividades de patrulhamento de fronteiras, visando a manutenção do poder informacional nas atividades ostensivas de polícia.

Dessa forma, em um ambiente colaborativo, mais uma vez se tem uma demanda que se apresenta a área responsável pelas telecomunicações em missão crítica, proporcionando uma oportunidade de aprendizagem pelo uso, em que a solução se demostre na dimensão organizacional pelo planejamento dos recursos em níveis de tomada de decisão na perspectiva humana, pela capacidade de operar em condições adversas.

LUCIANO CASTILHO ASSUMPÇÃO

POLÍCIA FEDERAL

AGENTE DE TELECOMUNICAÇÕES DA POLÍCIA FEDERAL,  
MESTRE EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO PELA UFSC.  
ESPECIALISTA EM GESTÃO DA SEGURANÇA DA TECNOLOGIA  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES PELA UNB/DF E  
EM TELECOMUNICAÇÕES PELA ESAB/ES. PROFESSOR  
UNIVERSITÁRIO E DA ACADEMIA NACIONAL DE POLÍCIA, NA  
DISCIPLINA DE TÉCNICAS OPERACIONAIS-COMUNICAÇÃO NO  
CFP 2019.

## **DEPENDABILITY IN A MISSION-CRITICAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEM: THE USER PERCEPTION AS AN INSTRUMENT OF INFORMATIONAL POWER FOR PUBLIC SECURITY**

### *ABSTRACT*

In the information society, the proper use of mission-critical telecommunications equipment in public security operations aims to meet the requirements of information domain and operator security. Therefore, the informational power evidenced in the Police actions is exercised as such requirements are met. Dependability describes the relationship between these requirements and the perception of users through acceptable levels of flaws in situations such as when the availability requirements depend on the organization's infrastructure and its limitations. The aim of this research is to describe proposed solutions based on use experiences based on dependability. It is an exploratory and descriptive research using case studies, analysis, and direct observation of exchange of messages in police operations, and developing proposals for solutions from the experiences of use based on the patterns found. The results propose alternative ways of using the equipment even in the presence of coverage flaws, ensuring availability requirement. Thus, it is possible to provide a better perception of the user with respect to the system, proposing alternatives to the exercise of informational power in ostensive activities and considering not only technological issues, but also human and organizational ones.

**KEYWORDS:** Dependability. Mission-critical. Telecommunications. Public Security. Informational power.

## **DEPENDABILIDAD EN UN SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES EN UNA MISIÓN CRÍTICA: LA PERCEPCIÓN DEL USUARIO COMO INSTRUMENTO DEL PODER INFORMATIVO PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA**

### *RESUMEN*

En la sociedad de la información, el uso adecuado de equipos de telecomunicaciones en misión crítica en operaciones de seguridad pública tiene como objetivo anticipar

los requisitos para el dominio de la seguridad de la información y los operadores. De esta forma, el poder informativo evidenciado en la actuación de la Policía se ejerce en la medida en que se cumplan dichos requisitos. La confiabilidad describe la relación entre estos requisitos y la percepción de los usuarios a través de niveles aceptables de fallas en situaciones como cuando los requisitos de disponibilidad dependen de la infraestructura de la organización y sus limitaciones. El objetivo de esta investigación es describir las soluciones propuestas centradas en experiencias de uso basadas en la confiabilidad. Se trata de una investigación exploratoria y descriptiva que utiliza estudios de caso, análisis y observación directa del intercambio de mensajes en operativos policiales y desarrollo de propuestas de soluciones a partir de las experiencias de uso a partir de los patrones encontrados. Los resultados proponen formas alternativas de uso del equipo incluso en presencia de fallas de cobertura, asegurando el requisito de disponibilidad. Así, es posible brindar una mejor percepción del usuario en relación al sistema, proponiendo alternativas al ejercicio del poder informativo en actividades ostensivas y considerando no solo aspectos tecnológicos, sino también humanos y organizacionales.

**PALABRAS CLAVE:** Fiabilidad. Misión crítica. Telecomunicaciones. Seguridad pública. Poder informativo.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, C. T. Interoperabilidade nos Padrões de Rádio Troncalizado Digital. Rio de Janeiro. 2006. 55 p. Monografia (Sistemas de Telecomunicações) — Universidade Federal Fluminense/ Centro de Estudos de Pessoal - Exército Brasileiro. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/45732639/Interoperabilidade-em-Sistemas-de-Radio-Digital-de-Seguranca-P25-Tetra-Tetrapol-Monografia>- Acesso em: 18 nov. 2019.

ARAÚJO, C. A. A. Correntes teóricas da ciência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 38, n. 3, p. 192-204, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-19652009000300013>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652009000300013&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652009000300013&script=sci_abstract&tlng=pt) Acesso em: 9 dez. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 27002: tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Código de prática para a gestão de segurança da informação. ABNT, 2006.

AVIZIENIS, A.; LAPRIE, J. C.; RANDELL, B; LANDWEHR,

C. Basic Concepts and Taxonomy of Dependable and Secure Computing. IEEE transactions on dependable and secure computing. v.1, n.1, p. 1-23. Jan/mar. 2004. Disponível em: [https://www.nasa.gov/pdf/636745main\\_day\\_3-algirdas\\_avizienis.pdf](https://www.nasa.gov/pdf/636745main_day_3-algirdas_avizienis.pdf). Acesso em: 12 set. 2019.

BRAMAN, S. Change of State. Cha Information, Policy, and Power. Ca The MIT Press. Cambridge Mand London, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. 40. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. Perspectivas em Ciência da Informação, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 148-207, abr. 2007. FapUNIFESP (SciELO). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-99362007000100012>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362007000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362007000100012&script=sci_arttext). Acesso em: 2 jan. 2020.

CASTELLS, M. A Sociedade em rede. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALLIM, N. L. A Implantação do Sistema Digital de Radiocomunicação TETRAPOL na Polícia Federal. 2007. Monografia (Curso Especial de Polícia) - Academia Nacional de Polícia, Brasília, DF, 2007.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

EADS. Workshop de radiocomunicação TETRAPOL. Brasília, 2008.

FERNANDES, J.; H. C.; RODRIGUES, G. Fundamentos Da Gestão Da Segurança da Informação. Notas de Aula (Especialização) - Curso de Especialização em Gestão da Segurança da Informação e Comunicações - CEGSIC / Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Ciências Exatas, Universidade de Brasília, Brasília. 2013.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOODMAN, I.R. Toward a General Theory of C3 Processes. San

Diego, Jan.

84. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a216154.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2020.

HABERMAS, J. A Inclusão do outro: estudos de teoria política. São Paulo: Loyola, 2002.

ITU-R – International Telecommunication Union- Radiocommunication. Radiocommunication objectives and requirements for Public Protection and Disaster Relief (PPDR): Report ITU-R M.2377-0. ITU: Geneva, 2015. Disponível em: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2377-2015-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2377-2015-PDF-E.pdf) Acesso em: 30 set. 2019.

LAUDON, K; LAUDON, J. Sistemas de informação gerenciais. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MARCONI; M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MORAES, A. F. Redes de Computadores Fundamentos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.

ORR, G. E. Combat Operations C3I: Fundamentals and Interactions. Maxwell Air Force Base: Air University Press, 1983.

PINHEIRO, J. M. dos S. Ameaças e Ataques a Sistemas de Informação: prevenir e antecipar. Cadernos UniFOA, v. 2, n. 5, p. 11-21, Dez. 2007. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/885/790>. Acesso em: 7 nov. 2018.

PRADHAN, D. K., Fault-Tolerant System Design. Prentice Hall: New Jersey, 1996.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem evolução e relações. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 1, n. 1, p. 41-62, Jan./jun. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>. Acesso em: 28 out. 2018.

SÊMOLA, M. Gestão da segurança da informação: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SHANNON, C. A. Mathematical Theory of Communications. The Bell System Technical Journal, v. 27, p. 379-423, Jul./out. 1948.

Disponível em: <http://math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2019.

SILVA, E. N. Manual de Radiocomunicação. Brasília: Academia Nacional de Polícia, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: Persson, 2007.

SOUZA, C. L. et. al. Manual de Planejamento Operacional. Brasília: Academia Nacional de Polícia, 2015.

SOUZA, J. L. P. de. Rede Brasileira de Radiodifusão Segura: uma opção nacional.

2011. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia)- Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra. Disponível em: <http://livrozilla.com/doc/1005444/souza--jos%C3%A9-luiz-povill-de.-rede-brasileira-de-radiodifus>. Acesso em: 17 out. 2018.

WEBER, T.S. Tolerância a falhas: conceitos e exemplos. Apostila do Programa de Pós-Graduação–Instituto de Informática-UFRGS. Porto Alegre. 2003. Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/~taisy/disciplinas/textos/ConceitosDependabilidade.PDF> Acesso em: 12 out. 2019.



# LA CONTRIBUCIÓN DEL “ADN” PARA LA FORMACIÓN DE PRUEBAS PERICIALES EN BRASIL Y URUGUAY.

**RAFAELA ADAM BARROS DOS SANTOS**

UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA (UDE)



## RESUMEN

Estudios de las pruebas biológicas son poco discutidos en Brasil. Así, es un tema relevante para diferentes cursos que buscan directa o indirectamente los factores criminales, profesionales de Derecho y Biología y también para la población. Las cuestiones discutidas en la legislación brasileña podrán constituir reflexiones globales. La pesquisa se justifica y objetiva hacer evidente la importancia de las pruebas biológicas y de la Biología para el Derecho, indagar cuestiones legislativas, biológicas y éticas, y la existencia de un banco de ADN en Brasil y Uruguay. Hoy es posible identificar una persona sin ninguna información “ante mortem” gracias a Biología molecular. Así el ADN constituye parte importante de las pruebas en una investigación criminal, pero no substituye otros análisis por completo. Concluyo que el uso del ADN en investigaciones viene trayendo resultados desde su primera utilización en 1986, entonces, su uso más elaborado con los bancos de perfiles, resultaría en soluciones más eficientes de los crímenes, ampliando la confianza en el Estado, que aumentaría la seguridad pública cohibiendo nuevos delitos. Fue realizada análisis de leyes pertinentes, análisis bibliográfico en libros y artículos científicos en Español, Inglés y Portugués. La pesquisa fue realizada de enero de 2016 hasta enero de 2019.

**PALABRAS CLAVE:** ADN. ADN forense. Pruebas periciales. Pruebas biológicas. Banco de perfiles genéticos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudios con respeto del uso de las pruebas biológicas son poco discutidos en Brasil. Además, existen algunas cuestiones importantes de estudiar sobre las leyes y la recolección del material genético con fines investigativos y en especial, para la formación de un banco de perfiles de uso criminal. Así que podremos indagar si las leyes brasi-

leñas deben ser discutidas o no, y cuestionar la importancia del ADN en las actividades periciales ya que constituye prueba de difícil falsificación, facilita y acelera los procesos investigativos.

La pesquisa tiene el objetivo general de hacer más evidente la importancia de las pruebas biológicas para el Derecho, buscando indagar cuestiones legislativas, biológicas y éticas. Pretende demostrar la importancia de la Biología y sus implicaciones periciales, enfatizar la Biología trabajando en conjunto con el Derecho Penal, evidenciar la importancia de las pruebas biológicas, debatir la existencia de un banco de datos de ADN en Brasil y Uruguay, comparar sus leyes y su importancia en el ámbito investigativo, y ampliar los debates del tema en Brasil y Uruguay.

En el ámbito jurídico y también en el biológico, el tema es muy interesante y polémico, por lo tanto, la pesquisa se justifica porque es relevante para estudiantes de diferentes cursos que buscan directa o indirectamente los factores criminales, profesionales del Derecho y Biología y para la población, una vez que la interdisciplinariedad de las áreas del conocimiento y sus aplicaciones también serán mostradas y están presentes en el cotidiano de las personas. Las cuestiones discutidas en la legislación brasileña también podrán constituir reflexiones futuras de manera global.

Algunos autores ya hablan sobre las pruebas biológicas en el ámbito del Derecho, Bonaccorso (2016), expone en su pesquisa diversos aspectos de las muestras biológicas y en especial, diversos factores sobre el ADN, como su uso forense y la necesidad de la “Cadena de custodia”. Jobim (2012) y Braz (2014) también exponen sobre el ADN, las técnicas de sus análisis más recientes y la importancia de que los análisis sean hechos de manera correcta en las investigaciones criminales. Es necesario enfatizar la conexión del Derecho con la Biología, por lo tanto, Langón (1991) y Langón y Aller (2005), hablan sobre los estudios criminológicos uniendo los conocimientos de las dos áreas y hacen consideraciones esenciales del ADN.

La ley brasileña número 12.037 del año de 2009 y la ley número 12.654 del año de 2012, disponen artículos a respecto de la identificación del criminal y de la recolección de los perfiles genéticos como



forma de la identificación criminal, así podrán ayudar en la discusión sobre el uso de un banco de datos de perfiles genéticos con fin investigativo. Además la propia Constitución Federal de Brasil contiene aspectos éticos sobre la formación de pruebas.

Fue realizado análisis bibliográfico en libros y artículos científicos en las bases electrónicas, sobre el uso del examen biológico de manera pericial y análisis de las leyes pertinentes. El idioma Español, el Inglés y el Portugués fueron utilizados durante toda la pesquisa bibliográfica. También fueron agregadas informaciones verbales de profesionales especializados y expertos criminales, a fin de reafirmar y aclarar las informaciones discutidas. Toda la pesquisa, incluyendo la revisión bibliográfica, el procesamiento de los datos, las tomas verbales y la redacción del trabajo fue realizada en el período de enero de 2016 hasta enero de 2019.

## 2. CRIMINOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CRIMINAL

La criminología surgió con la evolución de disputas teóricas entre las “escuelas” durante el período que llamamos de etapa pre-científica. Muchos consideran Cesare Lombroso como el fundador de la criminología en 1876 con su libro “L’Uomo Delinquente”, otros consideran Paul Toppinard que en 1879 utilizó por primera vez el término “criminología” y otros dicen que fue Raffaele Garofalo por utilizar el término como título de su libro. En la etapa pre-científica tienen atención los postulados de la Escuela Clásica con sus pensadores clásicos guiados por la influencia del Iluminismo, y la Escuela Positiva con sus pensadores empíricos guiados por los métodos experimentales, los estudios biológicos y los sociológicos (RIBEIRO, 2017).

Hoy la criminología se ocupa del estudio de los crímenes, del criminal y de la criminalidad global (LANGÓN, 1991; MENEZES s.d.).

La investigación criminal constituye parte fundamental del Derecho Penal porque es una actividad que busca la justicia criminal. Sin embargo, la investigación necesita también de los estudios acerca del comportamiento humano, sus causas y sus consecuencias y, de la misma forma, necesita reconocer y analizar los vestigios criminales

que pueden ser orgánicos, inorgánicos y morfológicos (BRAZ, 2014). Muchos pueden ser los factores condicionantes del crimen, como estímulos biológicos, psicológicos, psiquiátricos y también sociales (GAMBOA, 2015). Los mecanismos de la investigación criminal constituyen una zona que está ligada a la criminología y de la misma forma, tiene carácter interdisciplinario, por lo tanto, la Biología criminal es parte esencial para el Derecho Penal ya que analiza los aspectos genéticos, anatómicos, patológicos y bioquímicos de la persona criminal (LANGÓN, 1991; GAMBOA, 2015).

Jobim (2012) enfatiza que antes del desenvolvimiento de la Biología molecular, algunos casos de difícil identificación dependían de los estudios antropológicos, por las comparaciones de estatura, edad, color de la piel, entre otras cosas, que son importantes de la misma forma, pero que no posibilitaban la individualización de la persona. Hoy, por lo tanto, es posible identificar una persona sin ninguna información ante mortem, gracias a los adelantos de la Biología molecular, sin embargo, es importante recordar que estos exámenes moleculares no excluyen la necesidad de que se haga el prontuario clínico de cualquier forma debido las cuestiones éticas y legales.

### **3. ADN**

El ADN es una larga cadena doble de nucleótidos. Sus cadenas son compuestas por una azúcar llamada desoxirribosa, un fosfato y una base nitrogenada que puede ser púrica o pirimidínica. Sus bases nitrogenadas siempre están ligadas en pares: adenina y timina, guanina y citosina (JOBIM, 2012; CRIMINALÍSTICA, 2013; BERRO, 2013). Ellas forman los genes y estos están presentes en cromosomas que son responsables por las características genéticas del ser humano y de todos los seres vivos. Cada persona tiene una secuencia en sus genes, que a pesar de tener la misma constitución de bases, expresará características particulares. Los genes en nuestros cromosomas se localizan en los llamados loci genéticos. En cada persona existe una diferencia en su gene, las cuales llamamos de alelos. Un gen es una parte del ADN que controla una característica, mientras que el alelo es la variación específica del gen, que determinará cómo esa característica se expresará en el individuo (JOBIM, 2012).

Nuestro genoma tiene una cierta combinación de proteínas en nuestras estructuras denominadas cromosomas. El número de cromosomas se difiere entre una especie y otra, en el hombre el número de cromosomas es de 46, formando así 23 pares de cromosomas homólogos, de los cuales 22 son autosómicos y uno sexual. Toda la información hereditaria se encuentra en el ADN, y su transmisión se produce a través de las células germinales de sus progenitores. Las secuencias del ADN que se expresan, llamadas de codificantes, son poco variables de un individuo a otro. Estas secuencias son los genes codificadores de proteínas, siendo aproximadamente 2% del total del ADN presente en cada célula humana. Ellos son de gran interés en Genética Médica. Ya el ADN no codificante, presenta regiones hipervariables, o sea, es altamente polimórfico, variando de un individuo para el otro, por lo tanto, tienen gran interés en la Medicina Forense (VIEIRA; VAGLIO; QUADRELLI, 2013).

Un análisis de ADN puede tener por objetivo diferenciar una persona de otra. Un genoma completo tiene cerca de 3.109 pares de nucleótidos. Si comparamos el ADN de dos individuos seleccionados al azar, veremos que ellos difieren entre sí por cerca de 500 pares de sus nucleótidos. La molécula de ADN está localizada en el interior de todas las células del organismo, específicamente en sus núcleos. Fuera del núcleo también encontramos ADN en las mitocondrias, el denominado ADN mitocondrial (DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

El ADN fue aislado y reconocido por Friedrich Miescher en el año de 1869, pero ya había sido estudiado por Alec Jeffreys y Edwin Southern en sus pesquisas acerca de la organización celular y la estructura del ácido desoxirribonucleico de los seres vivos, después por Watson y Crick en 1953 como hemos visto, pero solamente en el año de 1985 pasó a ser utilizado como nueva técnica de identificación a través de materiales orgánicos como sangre, esperma, tejidos, saliva y huesos in vivo o post mortem. Estos tres investigadores expusieron con sus pesquisas que cada genoma humano es específico, único e irreplicable, sin embargo, las personas podrían ser identificadas e individualizadas por sus ADNs (BRAZ, 2014).

Vieira, Vaglio y Quadrelli (2013), recuerdan que las investigaciones de Alec Jeffreys resultaron en la Huella Digital Genética (“DNA Fingerprints”) que comenzó a ser utilizada en 1987 en el Rei-

no Unido de manera civil y después en el ámbito penal. Las secuencias particulares dentro del ADN fueron descubiertas por las técnicas de transferencia descritas por Southern en 1975, llamadas *Southernblot*. Nakamura y colaboradores, en el año de 1987, aislaron secuencias variables en el genoma, las denominadas *unilocus*, de gran importancia debido a su posibilidad de estandarización y generación de bancos de datos poblacionales intercomparables.

El primer caso de identificación criminal con el uso del ADN ocurrió en Inglaterra en el año de 1985, cuando una mujer fue estuprada y asesinada y el genetista Alec Jeffreys fue quien investigó e hizo la recolección de los indicios de semen dejado en la víctima.

En un perfil genético solamente algunas regiones pasan por análisis. Estas regiones son las que poseen mayor variación y facilidad de estudio, llamadas de marcadores genéticos.

El método STR (*Short Tandem Repeats*) es lo más utilizado y analiza los VNTRs (*Variable Number of Tandem Repeats*) e los STRs. Se utiliza la técnica PCR (*Polymerase Chain Reaction*), que es una reacción en cadena con la enzima polimerasa. La cantidad y la cualidad del ADN es fundamental para el suceso de la técnica de análisis, asimismo, la cadena de custodia se torna esencial (DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

También se puede analizar, en algunas situaciones, los polimorfismos (variaciones que ocurren en el genoma encima de 1% en toda la población) presentes en ADN mitocondrial y los polimorfismos en el cromosoma Y. Un examen de maternidad donde no se tiene el padre, puede ser hecho con el ADNmt (ADN mitocondrial), ya que éste ADN tiene origen materno. En un análisis de paternidad sin la madre, se puede analizar el cromosoma Y ya que el micro satélite crY tiene origen paterno para los hijos hombres. Además, el crY también ayuda a dilucidar casos de estupro donde el material biológico se mezcla con el ADN de la víctima. Los SNPs (*Single Nucleotide Polymorphisms*) y los polimorfismos de inserción/delección (*Indels*) vienen siendo utilizados más recientemente como otras alternativas posibles de comparación (DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

La PCR es una técnica que fue descrita en 1985 por Kary Mul-

lins, que ganó el premio Nobel en el año de 1993. Con la PCR las moléculas de ADN son amplificadas millares o millones de veces de una manera muy rápida, in vitro, resultando en una cantidad suficiente de ADN para muchos análisis. Es una técnica con gran potencial forense, ya que es muy sensible y puede transformar una muestra muy pequeña en una excelente prueba del perfil genético en una escena criminal (DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

De manera general, el test de ADN constituye un proceso con siete etapas:

- **Recolección:** La recolección debe ser hecha cuando se encuentra la muestra biológica de interés investigativo y según la Cadena de Custodia.
- **Aislamiento:** Después de ser recogida la muestra biológica, el ADN debe ser aislado de forma química del núcleo o de la mitocondria.
- **Corte:** Se hace una restricción enzimática del ADN para que ello sea cortado en diversos fragmentos con distintos tamaños. Las enzimas Hind III, Eco R I, Hinf-I y Hae son algunas utilizadas.
- **Separación de los fragmentos:** Los fragmentos son ordenados según su tamaño con la técnica llamada Electroforesis. Es una técnica que pone los fragmentos en un gel (hecho con agarosa) y los somete a una corriente eléctrica por cerca de 18 horas. La corriente hace que los fragmentos migren de acuerdo con sus pesos moleculares, permitiendo separarlos por tamaño. Bandas más pesadas migran menos y las más ligeras migran más lejos.
- **Transferencia:** Después de su separación en la agarosa, ellos son transferidos para una membrana de nylon por capilaridad para que puedan ser manipulados para su visualización.
- **Hibridación:** En la hibridación se adicionan sondas coloridas o radioactivas en la membrana de nylon para visualizar los fragmentos que poseen la secuencia génica y complementar a la sonda.
- **Perfil:** El resultado final es un perfil constituido de distintas sondas, o sea, banderas de distintos tamaños. (JOBIM, 2012; DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

Con la técnica de la enzima PCR (*Polymerase Chain Reaction*), mucho más utilizada hoy, tenemos casi los mismos pasos: la recolección, el aislamiento, la cuantificación, pero la enzima hace una amplificación, aumentando la cantidad del ADN, después la separación y el análisis de los fragmentos por electroforesis capilar.

Cuando se hace la comparación entre perfiles, se analizan 13 *loci* por los menos. La relación entre los alelos es lo que va a mostrar si existe vínculo familiar o no (DOLINSKY; PEREIRA, 2007). Con la PCR también se puede hacer de pronto la identificación del sexo del individuo que ha dejado el vestigio en la escena a través de la amelogenina. El *locus* de esta proteína llamada amelogenina, presenta un alelo de 106 pares de bases en las mujeres, en cuanto los hombres presentan un alelo de 106 pares y otro de 112 pares (JOBIM, 2012; DOLINSKY; PEREIRA, 2007).

La importancia y la confiabilidad del ADN en usos forenses se dan justamente por su individualidad y por no ser posible modificarlo. Las impresiones digitales también son muy utilizadas y tienen su importancia, pero se pueden ser modificadas por medios quirúrgicos (DOLINSKY; PEREIRA, 2007). Asimismo, hoy en día el uso del ADN es más amplio que los otros testes genéticos sanguíneos, porque pueden ser obtenidos de muestras frescas de la sangre o de muestras desecadas, como también de fragmentos de tejidos, secreciones corporales, hilos de cabello, dientes y huesos. Por lo tanto, es útil no solamente para establecer los vínculos genéticos, sino también para identificar los individuos mismo en condiciones adversas como cadáveres putrefactos o carbonizados (BENFICA; VAZ, 2015).

Los profesionales forenses deberán evaluar la disponibilidad de la muestra de ADN y también la disponibilidad de recursos para su examen. En accidentes menores no se hace necesaria la utilización de recursos especiales, sin embargo, la recolección, su supervisión y su interpretación demandan gran desafío. Es ideal que apenas un laboratorio sea responsable por los análisis, pero en algunos casos se necesita la colaboración entre laboratorios. Así es esencial que los laboratorios tengan programas de computadoras que ayuden en la búsqueda, pesquisa e interpretación de muchos perfiles genéticos por vez. Además los laboratorios participantes deben firmar compromiso con un trabajo coordi-

nado y con *softwares* compatibles para que los datos sean interpretados de manera correcta. Las exigencias pueden incluir la certificación de la *American Society of Crime Laboratory Directors / Laboratory Accreditation Board* (ASCLD / LAB), de la *National Forensic Science Technology Center* (NFSTC) o por otra organización con las normas internacionales acerca del uso de ADN (BENFICA; VAZ, 2015).

#### 4. MUESTRAS BIOLÓGICAS Y EL ADN

Las muestras biológicas pueden ser las más diversas, como manchas de sangre, semen, pelos, células del borde del vaso utilizado por el presunto, saliva, células derivadas de la vejiga en la orina, piel, uñas, lágrimas, huesos, músculos, sudor, excrementos, entre otras. En la orina se puede encontrar células de la vejiga como también de la mucosa del pene y células blancas de la sangre. El ADN es resistente al calor hasta los 100 grados Celsius, pero es necesario tener mucho cuidado para que no sea contaminado (DOLINSKY; PEREIRA, 2007). Por esta razón, cuando hablamos de muestras biológicas y de ADN forense, tenemos que enfatizar los mecanismos de recolección, almacenamiento y por fin su propio análisis, debiendo cumplir con las normas que rigen dicho procesamiento (JOBIM, 2012; CRIMINALÍSTICA, 2013). Estos procedimientos son descritos como “Cadena de custodia”, que tiene el objetivo de mantener la integridad de las muestras que serán pruebas en ámbito Penal (JOBIM, 2012). La recolección debe ser hecha con el uso de *Swab*, guantes descartables, máscaras y gorros quirúrgicos para evitar la deposición de material biológico del experto que está investigando la escena (DOLINSKY; PEREIRA, 2007), “si los expertos o miembros de la policía llevan a cabo tales actividades sin los conocimientos técnicos necesarios, tales muestras no serán aptas para dicho propósito, ya sea porque se han degradado o contaminado” (CRIMINALÍSTICA, 2013).

En muchas situaciones donde el material biológico ya está muy degradado, el ADN contribuye fundamentalmente para la dilucidación del caso, siendo extraído de los dientes o de la saliva. Se enfatiza el uso de los dientes pues la cavidad de pulpa, formada por el esmalte, dentina, cemento del diente y hueso alveolar, es un medio muy estable para la conservación del ADN incluso en altas temperaturas (JOBIM, 2012).

Las manchas de orina también pueden ser encontradas en los tejidos, y “se revelan bien por su fluorescencia de color blanco celeste a la luz de Wood”. Su naturaleza se confirma a través de sus compuestos, como la urea y la creatinina (VILLANUEVA CAÑADAS, 2001).

Las mordeduras, además de mostrar características físicas del agresor como la configuración de los dientes, sus números y posiciones particulares, exponen la individualidad genética utilizando los STR del cromosoma Y, así como ocurre para la dilucidación de los casos de estupro, cuando hay mezcla de muestras del agresor con los de la víctima o mezcla de sangre (JOBIM, 2012).

En todas las muestras biológicas, el ADN de interés forense se encuentra en sus núcleos celulares y también en sus mitocondrias. Cuando no se puede hacer la tipificación con el nuclear se hace con el mitocondrial, por ejemplo, en los cabellos sin bulbo y huesos antiguos. El ADNmt también es muy útil en accidentes que no se pueden identificar fácilmente los cuerpos, como en incendios, explosiones y caída de aviones, ya que una única célula posee más de cinco mil copias del ADNmt y su resistencia es mayor (DOLINSKY; PEREIRA, 2007). Sin embargo, es importante entender que la probabilidad de que una persona pueda ser elegida aleatoriamente, y que ella tenga el mismo perfil genético que el perfil de la muestra estudiada, requiere el conocimiento de la frecuencia de este mismo perfil en toda población. Esta estimativa puede ser obtenida a través de las comparaciones con los bancos de datos (BENFICA; VAZ, 2015).

Además en la discusión acerca de las muestras, tenemos que saber que una muestra de ADN no puede ser vista como única prueba incontestable, ya que en un proceso investigativo muchas otras pruebas e informaciones deberán ser levantadas (FRANÇA, 2014). El uso del ADN no prueba culpabilidad o inocencia por sí solo, pero puede hacerse una ligación entre una persona y la escena criminal (DOLINSKY; PEREIRA, 2007), así, el ADN tiene sin dudas mucha validez, pero también es necesario utilizarlo con atención (FRANÇA, 2014). Para Langón y Aller (2005), es necesario el punto de equilibrio en el uso del ADN forense porque hay que recordar los derechos humanos y la visión bioética.



## 5. HISTÓRICO DE LA IDENTIFICACIÓN HUMANA Y EL USO DEL ADN

En toda la historia humana, muchos procesos de identificación fueron utilizados con el objetivo de identificación de las personas y su identidad (BRAZ, 2014). Para Jobim (2012), Benfica y Vaz (2015) identidad es “un conjunto de características que individualizan una persona y la hacen distinta de las demás”, incluyendo los caracteres físicos y psicológicos. Para Benfica y Vaz (2015) el proceso que establece la identidad de una persona o cosa corresponde a la identificación, por lo tanto, necesita de registros que puedan ser comparados.

Empezamos con el “nombre” y sus “apellidos”, desde China a mediados del año 3000 a. C. hasta los tempos de hoy (BRAZ, 2014; BENFICA; VAZ, 2015). Seguimos con marcaciones en la piel de los criminales en Roma y Grecia antigua; después pasamos por la Edad Media con sus terribles marcaciones en la piel de los criminales, con el objetivo de identificación pero también de punición; en Francia e Italia hasta el año de 1562 estos eran marcados en sus rostros con una “flor-de-lis”; en Inglaterra eran marcados con letras en sus dedos y brazos; en los Estados Unidos eran marcados en sus pulgares izquierdos; en Portugal muchas eran las formas de marcaciones y de la misma forma, ocurrió en África occidental y Brasil con los esclavos. La mutilación fue también usada por toda la antigüedad oriental y por toda la Edad Media y su uso, además de ser visto como una punición, representaba una presunta prevención para que el acto no se repitiese por el mismo autor y para que los demás tuvieran miedo de esa pena. Estaban relacionadas con el “Código de Hammurabi” donde se predicaba el “ojo por ojo, diente por diente”. Las mutilaciones estaban presentes con los egipcios, en Atenas, en los periodos coloniales, en Cuba, España, en las colonias británicas (que en breve serían los Estados Unidos), en Rusia, Francia y otras naciones. En común, tenían el objetivo de punición e identificación/estigmatización (BRAZ, 2014). El “Código de Hammurabi” previa mutilaciones y amputaciones como de las manos en casos de hurtos y robos y la extracción de la lengua para los considerados calumniadores. Es el documento más antiguo ya conocido, con fecha de 1700 a. C. (JOBIM, 2012).

Buscando disminuir los métodos crueles de identificación de los criminales, Jeremy Bentham en el siglo XIX, presentó un método llamado de “cromo dérmico”, que tatuaba un código con números en sus brazos. Fue utilizado en algunas instituciones, pero la aceptación social no fue buena, considerando que promovía estigmatización y dolor, sin embargo, podría ser modificada o removida, hasta en condiciones difíciles. Debemos recordar que los tatuajes tuvieron papel antropológico muy vasto y hasta el día de hoy, siguen siendo utilizadas con otros fines, como los estéticos y culturales, por ejemplo, pero, sin gran relevancia como método científico de identificación criminalística (BRAZ, 2014). Jobim (2012) expone una opinión un poco distinta, diciendo que hoy los tatuajes contribuyen para la identificación, ya que muchas veces son muy particulares y la pesquisa de sus colorantes puede ser hecha en cuerpos descompuestos y detectados en los ganglios satélites, ayudando el proceso investigativo (JOBIM, 2012).

La humanización de las penas y también el fin de las identificaciones crueles como las marcaciones y las mutilaciones llegaron con el Iluminismo, a través del cambio de los pensamientos y conceptos sociales (BRAZ, 2014).

Mientras en el Iluminismo, en los años 1876 y en 1895, Cesare Lombroso (renombrado médico, psiquiatra y antropólogo italiano) publica los libros “*L’Uomo Delinquente*” y “*Antropología Criminal*”, respectivamente (BRAZ, 2014; GAMBOA, 2015). Lombroso es llamado de padre de la Criminología, y sus principales discípulos fueron Enrico Ferri y Raffaele Garofalo. Giovan Batista Della Porta realizó estudios sobre fisiognomía (1740), Franz Joseph Gall sobre frenología (1776), Jean Gaspard Lavater sobre craneometría (1821) y los estudios de Charles Darwin precedieron a Lombroso, sobre la evolución de las especies (1872). Estos investigadores “fueron dando forma a un saber empírico de corte criminológico” (ALLER, 2013). Lombroso toma como base para sus teorías la frenología y la fisionomía humana estudiadas por dos alemanes, Franz Joseph Gall y Johann Surzheim, e intenta describir características físicas y morfológicas del cuerpo humano, que según Lombroso, estarían presentes e identificarían las “tendencias” de determinadas personas para tornarse criminales. Las ideas de Lombroso, aunque muy difundidas en su, hoy son totalmente increíbles, por esa razón, en el ámbito científico, todavía en su época

se caracterizó como un revolucionario método de pesquisa acerca de la criminalidad a través de observaciones sumariamente empíricas. Sus observaciones, además de las características físicas o morfológicas poseían, muchas veces, descripciones del tipo de vida de los criminales, sus lenguajes, manifestaciones artísticas, convicciones religiosas y otros elementos que ayudaran a cambiar mucho los pensamientos sociales frente las cuestiones de la Criminología en el final de siglo XIX. Hoy tenemos sin ninguna duda la clareza que sus análisis no tienen absolutamente ninguno fundamento médico, sociológico o jurídico, pues no se puede atribuir una predisposición criminal apenas según las características genéticas de las personas (BRAZ, 2014; GAMBOA, 2015).

De acuerdo con Käfer (2011), la Antropología Criminal, también llamada de Biología Criminal, tuvo origen con las ideas de Cesare Lombroso. Lombroso, además de las características físicas y morfológicas, estudió los tatuajes de los criminales, sus caracteres personales, como el cinismo, la vanidad, la falta de censo moral y la impulsividad. Sin embargo, para Hassemmer (2005) citado por Käfer (2011):

*[...] Lombroso y su escuela cometieron fallas metodológicas. Ellos no tomaron en consideración el hecho de que los internos de un establecimiento penitenciario no están aislados sólo en el plano espacial, sino también en el plano social y personal, de manera que, cuando se toman como cobayas, se estudia en ellos no sólo una inclinación a los comportamientos criminales, pero también, forzosamente y de modo inevitable, las deformaciones que les resultan de la ejecución penal; los hechos como lesiones prematuras de la infancia en la relación con los padres, pertenecer a una determinada capa de la población, trabajar en una determinada profesión, se reflejan incluso en las alteraciones corporales: determinando que su objeto de investigación, 'el cuerpo como fuente de la criminalidad', está contaminado por diversos factores no corporales, que excluyen un resultado puro de la investigación (HASSEMER, 2005, p 63, grifo del autor).*

En 1879, Alphonse Bertillon, propone el método antropométrico donde se registraban las medidas corporales de la persona (somatometría), las medidas de su cabeza (cefalometría), estudiaban sus huesos craneanos (osteometría) y sus medidas pélvicas (pelvimetría). La identificación criminal en ámbito de la policía era entonces llamada de "bertillonage". También pasaran a ser registrados los detalles parti-

culares de los ojos, nariz, orejas, labios, cejas y otros como cicatrices, deformidades, manchas en la piel, tatuajes, etc. Más adelante pasó a ser llamado de “retrato hablado” y contar con el uso de la Fotografía y la Lofoscopia, así que Bertillon hizo un trabajo que permitió sin dudas la evolución de los mecanismos de identificación criminal, y además, contribuyó con la interdisciplinariedad de los conocimientos (BRAZ, 2014). Los estudios de Bertillon pueden ser considerados el inicio de la Biología Criminal ya que él fundó lo que podemos llamar de “Policía Científica”. Su método tenía once medidas corporales y fotografías del delincuente, entonces corresponde a una teoría identificativa del criminal, haciendo parte de la Criminalística (información verbal 15). Además del uso de la Fotografía común, la Sinalética también fue muy utilizada, con fotos de frente y de perfil (JOBIM, 2012).

Para Jobim (2012), la consolidación de la identificación humana en ámbitos civiles y criminales ocurrió con el estudio de las huellas dactilares, su registro y análisis. Las huellas se forman a partir del sexto mes de vida intrauterina y permanecen un tiempo después de la muerte, pero, algunas veces su comparación queda comprometida, como en cuerpos descompuestos o esqueletados. Así que la Odontología forense también tiene una función esencial. Lo interesante de las huellas es que ellas son inmutables y únicas en cada persona, incluso en los gemelos univitelinos, así que desempeñan un papel importante en los días actuales a través de los documentos de identificación, por ejemplo, que tienen sus registros almacenados.

La Criminalística iniciaba, entonces, su origen y tuvo con Franz Von Liszt, ilustre penalista, la primera definición como “la ciencia total del Derecho Penal”. Sin embargo, fue en 1893 con Hans Gross, jurista austriaco, que su definición surgió como hoy permanece más aceptada: “el análisis sistemático de los vestigios dejados por el autor del crimen”. Así, Hans Gross quedó conocido como el “padre de la Criminalística” y en el inicio del siglo XX, el concepto de Criminalística comenzó a afirmarse frente a muchas resistencias, en especial de la Medicina, que miraba la pérdida de su hegemonía. Hans Gross contribuyó para la evolución de los procesos investigativos y para la interdisciplinariedad en el ámbito forense, evidenciando la importancia de todas las ciencias unidas en el dominio de la prueba, buscando más esfuerzo, rigor y certeza de sus interpretaciones (BRAZ, 2014).

Edmond Locard, médico y jurista francés, publicó el “*Traité de Crimilistique*” donde hablaba al respecto de la Policía Científica como parte de la Criminalística. El también fundó, en 1910, un Laboratorio de Policía Científica que funcionó junto con la policía de Lyon.

Desde el año de 1985 la investigación criminal comenzó a utilizar el ADN como prueba de identificación humana a partir de las conclusiones de Alec Jeffreys en un caso de violación sexual, y ya había sido estudiado por Alec Jeffreys y Edwin Southern anteriormente. Estos tres investigadores permitieron exponer que cada individuo tenía sus particularidades en su genoma, ayudando identificarlos según su material genético (BRAZ, 2014). Vieira, Vaglio y Quadrelli (2013) exponen que las pesquisas de Southern, en 1975, resultaron en el llamado *Southernblot*, o sea, algunas secuencias particulares dentro del ADN fueron aisladas a través de algunas técnicas de transferencia desarrolladas por estos investigadores. Ya en la década de 80 los estudios de Alec Jeffreys resultaron en la llamada Huella Digital Genética (“DNA *Fingerprint*”), que en el inicio fue utilizada en el Reino Unido en ámbito civil y después en el penal. En 1987 Nakamura y algunos colaboradores aislaron secuencias variables del genoma, llamadas de *unilocus*, que ganaron gran interés por su posibilidad de estandarización y generación de bancos de datos intercomparables en toda la población. En la década de 90 se desenvuelve la técnica PCR, posibilitando la ampliación del ADN *in Vitro*, favoreciendo lo análisis de ADN en muestras diminutas. En 1992 se inicia el uso de los microsátélites (STR). Langón y Aller (2005) mencionan el uso del ADN en 1985 como una “auténtica revolución en la veracidad y exactitud lograda por la ciencia forense”. El ADN forense también ganó mucha importancia por permitir hacer la identificación de personas en graves accidentes, una vez que es posible amplificar el ADN de las víctimas a través de técnicas específicas y compararlo con el de sus familiares (JOBIM, 2012; FRANÇA, 2014).

En el siglo XX, diversas técnicas y laboratorios fueran desarrollados y las innumerables áreas del conocimiento no pararon de crecer. Solamente en la Medicina Legal, citamos por ejemplo, Tanatología, Anátomo-Patología, Sexología, Traumatología y Asfisiología. Relacionadas con la Antropología, Odontología, Entomología, Botánica, Biología, Genética, Toxicología, Psicología, Física, Química, Lofosco-

pía, Balística, Fotografía, Documentoscopia, Grafoscopia, Contabilidad, Informática, Óptica, Acústica y las Ingenierías (BRAZ, 2014).

Así que las identificaciones médico-legales inician con caracteres generales como especie, sexo y edad, y después parten para las particularidades. La identificación de especie puede ser a través de huesos, dientes y sangre; Sexo se determina a través de diferentes formas, como por los genitales, las gónadas, la morfología como el aspecto del cráneo y de la pelvis; Edad puede ser determinada por la piel, los dientes, radiografías de huesos, y especialmente estudios de los huesos largos, de las suturas craneanas y de la sínfisis púbica. Entre las particularidades se encuentran las malformaciones, cicatrices, tatuajes y arcada dentaria (BENFICA; VAZ, 2015).

Para Bonaccorso (2016), el uso del ADN se desarrolló tan grandemente que se tornó indispensable en las investigaciones forenses. Además los bancos de ADN permiten indicar muy rápidamente la combinación de perfiles encontrados en las escenas del hecho por comparación directa o también indirecta, a través de muestras de los parientes del presunto. Su grande desenvolvimiento ocurrió gracias a la Biología Molecular y la estabilidad química y térmica del ADN, que se mantiene intacta después de meses o años de su recolección.

Hoy la Identificación Lofoscópica y el Código Genético constituyen las principales formas de identificación legal utilizadas por las policías y por los sistemas judiciales (BRAZ, 2014; BENFICA; VAZ, 2015). En 1998, en los Estados Unidos, la Oficina Federal de Investigaciones (FBI) inició el uso de un sistema electrónico para almacenamiento de todos los perfiles y vestigios de presuntos criminales, a nivel estadual y federal, llamado CODIS (*Combinated DNA Index System*). Por 5 años el uso de lo Sistema CODIS ha producido más de 50 mil identificaciones genéticas en el ámbito de más de 60 mil investigaciones. En el Reino Unido, existe una Base Nacional de Datos (*United Kingdom National DNA Database*) que poseía más de 4,5 millones de perfiles hasta el año de 2011. Francia y España tienen más de 1 millón de registros en su base de datos y Alemania tiene cerca de 500 mil perfiles ya registrados (BRAZ, 2014).

## 6. BANCO DE PERFILES EN BRASIL

Como hemos visto, el ADN tiene ganado gran atención en ámbito administrativo de la Justicia y de la misma forma en el ámbito de las investigaciones del orden penal. Los resultados de los análisis por ADN logran gran precisión en sus resultados, gracias al polimorfismo del ADN no codificante. Todavía la creación de bancos de datos de perfiles genéticos, aunque es un tema polémico, “pues siempre existe cierta sospecha sobre los usos que se le podría dar a información tan importante” [...], sin embargo, “A pesar de ello, son varios los países que ya cuentan con esta clase de base de datos, aunque cada uno de ellos ha enfrentado la situación de distinta manera por lo que su regulación suele ser heterogénea” (CRIMINALÍSTICA, 2013).

En la mayoría de los delitos los vestigios biológicos existen y pueden ser “piezas fundamentales en la averiguación de los acontecimientos”. Con las nuevas tecnologías llegamos en un momento que se puede crear bancos de perfiles, pero, estas informaciones deben ser ordenadas y almacenadas de manera “coherente y sistemática, además, de estar protegida para el uso correcto” [...], así “es indispensable el uso de computadoras y sistemas capaces de ordenar la información, para que posteriormente pueda fluir con celeridad y exactitud” (CRIMINALÍSTICA, 2013).

Los bancos de datos están limitados por algunos puntos principales, “los derechos fundamentales de las personas”, su utilidad para “un bien a la sociedad” y su utilidad “a los fines nobles que el Estado persigue” (CRIMINALÍSTICA, 2013).

En el año de 1979 un equipo de biólogos y matemáticos de Nueva York, en la Universidad Rockefeller, propusieron la creación de una base de datos única para que se almacenasen las secuencias de ADN que se fueran descubriendo. En 1982 un proyecto similar generó el *GenBank* por la *European Molecular Biology Laboratory* en Estados Unidos. Otro programa de búsqueda llamado BLAST, fue desarrollado por David Limpman. Todas estas pesquisas fueron un enorme apoyo para las investigaciones del genoma. En 1998 “en pleno desarrollo del proyecto del genoma humano, Islandia anunció la creación de

una base de datos genéticos poblacional, siguiendo el ejemplo Estonia y Letonia, y posteriormente Latvia, Rumania y la isla de Tonga” (CRIMINALÍSTICA, 2013).

La *INTERPOL* ha propuesto una base de datos Internacional de perfiles genéticos para el uso de sus estados miembros, que posibilita tres tipos de comparaciones: Muestra de referencia con muestra de referencia; Muestra del lugar de los hechos con muestra de referencia; y Muestra del lugar de los hechos con muestra obtenida en lugar de los hechos (CRIMINALÍSTICA, 2013).

En el Código Procesal Penal Brasileño (Decreto-Ley 3.698 de 1941), se expone que los policías deben dirigirse a la escena del crimen, “providenciando para que no se alteren el estado y conservación de las cosas, hasta la llegada de los expertos criminalísticos” expertos criminalísticos “podrán instruir sus laudos con fotografías, dibujos o esquemas elucidantes”. Además, establece que el examen de cuerpo de delito será indispensable cuando se observe vestigios y que los expertos criminalísticos deberán guardar “material suficiente para la eventualidad de nueva pericia”.

A través del Decreto N° 7.950, de 12 de marzo de 2013, el Banco Nacional de Perfiles Genéticos y la Red Integrada de Bancos de Perfiles Genéticos se establecieron en el país, del cual se evidencian algunos artículos:

*Art. 1º - Se establece en el ámbito del Ministerio de Justicia, el Banco Nacional de Perfiles Genéticos y la Red Integrada de Bancos de Perfiles Genéticos; § 1º El Banco Nacional de Perfiles Genéticos tiene como objetivo almacenar datos de perfiles genéticos recogidos para subsidiar acciones destinadas a las investigaciones de los crímenes.;*

*Art. 6º - Compete al Ministerio de Justicia adoptar las providencias necesarias: I- a la preservación del secreto de la identificación y de los datos de perfiles genéticos administrados en su ámbito.;*

*Art. 7º - El perfil genético del identificado criminalmente será excluido del banco de datos al término del plazo establecido en ley para prescripción del delito, o en fecha anterior definida en decisión judicial.;*



*Art. 8º - El Banco Nacional de Perfiles Genéticos podrá ser utilizado para la identificación de personas desaparecidas.;*

*Art. 9º - Corresponde al Ministerio de Justicia auditar periódicamente el Banco Nacional de Perfiles Genéticos y la Red Integrada de Bancos de Perfiles Genéticos para averiguar si sus actividades están en conformidad con este Decreto.*

En Brasil, dos leyes en especial, disponen sobre la identificación del criminal. La Ley número 12.037/2009 dispone sobre la identificación civil del criminal, su identificación dactiloscópica, fotográfica y en su artículo 5 relaciona la recolección del perfil genético estipulando que sea almacenada en banco de datos establecido por la segunda ley en cuestión, número 12.654/2012. Por lo tanto, la Ley 12.654/2012 dispone solamente sobre la recolección de perfiles genéticos en medio de la investigación, enfatizando su almacenamiento hecho por unidades oficiales y sigilo necesario. Sin embargo, esas leyes traen una discusión con cuestiones éticas relacionadas a la recolección del ADN, como la discusión sobre el principio de “no producir prueba contra sí mismo”. Pero para Odone Sanguiné apud Sanguiné (2010), las recolecciones de muestras biológicas no se encuadran en esto principio, como visto en la jurisprudencia Europea, por ejemplo.

Para Sanguiné (2010) el análisis del ADN a través de la recogida de material biológico, aunque puede entenderse como una restricción del derecho a la integridad personal, no choca con ninguna de sus dimensiones esenciales.

Es importante percibir que las legislaciones 12.037/09 y 12.654/12, del artículo 5º al 8º, y del artículo 1º al 9º, respectivamente, enfatizan diversas directrices de seguridad en relación con las recolecciones de los perfiles genéticos, como por ejemplo, que estas deben ser realizadas por unidad oficial de pericia criminal; no podrán revelar características somáticas y comportamentales de las personas, con excepción de la determinación genética de género; deberán tener carácter sigiloso, respondiendo civil, penal y administrativamente al que haga su utilización para otros fines; las informaciones obtenidas a partir de la coincidencia de perfiles genéticos deberán ser relacionadas sólo en informe pericial oficial; y que la exclusión de los perfiles genéticos de los bancos de datos tendrá lugar con la prescripción del delito. El ar-

título 9 de la ley 12.654/12 habla exclusivamente sobre los casos de condenados por crímenes dolosos con violencia de naturaleza grave, u otros crímenes hediondos dispuestos en la ley 8.072/90, que serán sometidos obligatoriamente al examen de ADN, a través de técnica adecuada e indolora.

Sérgio Moro, ex-juez y ex-ministro de la Justicia y Seguridad de Brasil, tenía la intención de “ampliar el banco de datos de ADN de criminales” [...] y “acelerar la inclusión del material genético de condenados por la Justicia en el sistema nacional, que hoy cuenta con 10.439 catastrados en la esfera criminal, dos cuales 6.805 son vestigios encontrados en lugares de delitos y sólo 3.269 de personas sentenciadas, según el último informe del gobierno federal”, de mayo de 2018. Todavía, la ampliación del Banco Nacional de Perfiles Genéticos (BNPG) quedó fuera del texto final aprobado por el Congreso Nacional (MARIZ, 2018).

En 2014 una decisión firmada por Moro y otros tres jueces, determinó la recolección del material genético de todos los detenidos de un cárcel federal brasileño, de la ciudad de Catanduvas, ya que los tres afirmaron no haber lugar mejor para empezar que por los presos de los establecimientos federales, ya que son considerados de mayor peligrosidad (MARIZ, 2018).

*Tenemos una ley hoy en Brasil que autoriza la cosecha del perfil genético del preso, que es como si fuese una moderna huella digital, el ADN. Esta es una prueba revolucionaria para la identificación de crímenes cometidos con grave amenaza a la persona. En países que desarrollaron ese banco de datos, eso no sirve solo para elucidar crímenes, sino también para exonerar a inocentes a veces condenados por crímenes judiciales. Nosotros tenemos, sin embargo, a pesar de la ley, una cosecha muy tímida de este tipo de material. Así que quiero desarrollar una política agresiva - agresiva no quiere decir violenta, evidentemente -, pero para aumentar esa base de datos, que seguramente va a resultar en mejores estadísticas para la elucidación de crímenes en Brasil, que son muy bajas.” (MORO, 2018 apud HISING y DIONÍSIO, 2018).*

Es evidente que no se puede utilizar la identificación por ADN con el pretexto de facilitar y acelerar las investigaciones criminales,

pero solamente para que el Estado tenga aún más poder y dominación sobre el pueblo. Para que el mecanismo de banco de datos de perfiles genéticos funcione y sea ético y confiable es necesario que su fiscalización, o su institución responsable, sea seria e imparcial, basada solamente en las leyes, así como el principio de imparcialidad que debería ser el más emanado del Derecho y de la Justicia.

## 7. BANCO DE PERFILES EN URUGUAY

En Uruguay la Ley de Procedimiento Policial número 18.315 fue promulgada en julio de 2008 y establece las atribuciones de la Policía y los mecanismos adecuados de los expertos criminalísticos técnicos en las escenas del hecho, en específico en su Título II, capítulo V, sección II, artículos 112 a 122. La ley enfatiza la importancia de que el personal policial preserve “la escena del hecho, protegiendo los indicios de posibles alteraciones por factores climáticos o de otra naturaleza” y aislando la escena “en un radio mayor al de la misma, mientras se produce la llegada al lugar de sus superiores, Policía Técnica y demás autoridades competentes.”

En el año de 2011, en el mes de diciembre, fue promulgada la Ley 18.849 que creó el Registro Nacional de Huellas Genéticas con la Dirección Nacional de Policía Técnica, hoy llamada de Dirección Nacional de Policía Científica. Pasados cinco años de su creación, el registro de la Policía Nacional uruguaya poseía cerca de 18.000 registros en su acervo genético criminal. En 2017, hasta siete años de su creación, el banco pasó a funcionar en base al software “CODIS”, instalado por el FBI en febrero del año 2014 y tenía cerca de 27.319 registros, de los cuales 176 fueron resueltos – siendo 31 en el año 2014, 32 en el año 2015, 55 en el año 2016 y 58 en el año 2017 (UNICOM, 2017). Estas dos leyes uruguayas establecen muchas normas semejantes a Brasil.

Así, cuando se instaló el CODIS, el Jefe de la División de Identificación Criminal, Crio. Insp. (PE) Héctor Manuel Figueroa Medina declaró que el propósito del software era muy claro “realizar un banco de datos el cual *-a posteriori-* va a permitir confrontar con aquellas muestras extraídas en diferentes acciones delictivas. Ahí se va a determinar si el perfil corresponde o no a alguna de las muestras recabadas”.

Así, el banco de perfiles tiene el principal objetivo de analizar indicios biológicos que permitan identificar científicamente la presencia del autor en la escena del hecho, resultando a la Justicia pruebas suficientes y que sean irrefutables, además el banco de ADN posibilita demostrar un enlace del sospechoso con el lugar del hecho, posibilita determinar paternidades o relaciones de parentesco que se tenían dudas, en los casos de violaciones sexuales hace posible identificar al agresor o descartar al inocente, y en casos de homicidios se puede determinar el perfil del agresor a través de los vestigios genéticos tomados del cuerpo de la víctima (UNICOM, 2017).

Figuroa también comparó el uso de las huellas digitales con el uso del ADN:

*no siempre en la escena del hecho se encuentran rastros digitales, pero si se puede encontrar, sangre, semen u otros fluidos corporales, cabellos, etc. En definitiva, mientras antes teníamos que tener un sospechoso para poder confrontar con esos elementos de prueba recabados en la escena del crimen, ahora va a resultar más sencillo en virtud de que va a haber una base de datos con el perfil genético de cada recluso, con el cual compararlos. Si bien ello no garantiza la resolución del caso, es el primer paso a descartar siempre (UNICOM, 2017).*

## **8. CONCLUSIONES**

Como hemos visto a lo largo de la investigación, las Ciencias Forenses han evolucionado constantemente y junto con la Biología, vienen contribuyendo con la formación de pruebas más eficientes para el Derecho Penal. En la jurisprudencia brasileña, diversas son las legislaciones que abordan desde el momento en que los profesionales, expertos criminales, e incluso el equipo de policía, llegan a la escena del hecho, hasta cómo deben hacer las recolecciones de todas las pruebas, incluyendo las muestras biológicas y fuentes de ADN. El ADN es considerado la mayor revolución científica en el ámbito forense, pues tiene dos grandes ventajas: la estabilidad química de la molécula, mismo después de un gran periodo de tiempo, y su presencia en todos los núcleos de las células.

A través del Decreto nº 7.950, de 12 de marzo de 2013, el Banco Nacional de Perfiles Genéticos y la Red Integrada de Bancos de Perfiles Genéticos fueron establecidos en Brasil. En el Uruguay tenemos dos leyes que establecen muchas normas semejantes a Brasil, la Ley nº 18.315 sobre los procedimientos policiales y la Ley nº 18.849 sobre el Registro Nacional de Huellas Genéticas.

De una manera general, se percibe la idea dada en estas legislaciones para que los equipos profesionales relacionados con las investigaciones criminales sepan actuar de forma adecuada, ética y legal. Todos los procedimientos existen para que no se contaminen las pruebas, objetivando su confiabilidad a través de la esencial “Cadena de custodia”, y sus legitimaciones ante la ley. Entonces, según lo dicho por Aller (2013) “todas las ciencias deben canalizar sus esfuerzos en procura de verter aportes tendientes a disminuir la globalización de las injusticias sociales” y siendo así, el uso de las pruebas genéticas, en especial los bancos de perfiles de ADN, deben ser establecidos en estas mismas directrices.

En el sistema europeo, la justicia admite la valoración del silencio del acusado, por el principio “*nemo tenetur se detegere*” en algunos casos (conjugado con otras pruebas, o cuando necesitan de alguna explicación del acusado) y por otro lado, entiende que la recolección de pruebas biológicas forzadas, como el ADN a través de la saliva y la prueba del espirómetro, por ejemplo, son en principio legítimas, siempre que respeten la dignidad humana. De la misma forma surge en el Código Penal de España la posibilidad de la recolección forzada. Creo que hecha de manera no invasiva, indolora y no traumática como es a través de la saliva, por ejemplo, puede ser una opción a ser considerada en algunos casos.

De acuerdo con las opiniones de los especialistas mencionados durante los estudios del trabajo, podemos concluir que la existencia de los bancos de perfiles, por lo tanto, traen gran beneficio en las investigaciones, por acelerar el proceso y ser compuestos de un material (el ADN) que es de difícil falsificación. Las investigaciones más beneficiadas con el uso de los bancos de datos son, principalmente, las que evalúan los casos de violaciones sexuales. También de acuerdo con Bonaccorso (2016), los números de análisis realizados por el Instituto de Criminalística de la ciudad de São Paulo, Brasil, está de acuerdo

con el tamaño del laboratorio, sin embargo, ese número no es significativo ante los altos índices de violencia y criminalidad del Estado de São Paulo. Así, el uso del ADN forense debe ser hecho siempre con cautela y responsabilidad, siendo evaluado en conjunto con las demás evidencias, sin embargo, queda evidente que el uso del ADN forense contribuye a que los servicios policiales y judiciales sean más eficientes y precisos. El mayor rigor científico, entonces, como dijo Aller (2013), en cada una de las áreas del conocimiento, en el ámbito criminológico o de las investigaciones criminales, “conlleva a la par la mejora en la interrelación entre los diversos sectores del conocimiento, así como el trasiego eficiente de información de rango científico”.

En mi opinión el uso del ADN en la resolución de crímenes ya viene trayendo mayores resultados desde su primera utilización en el año 1986. Así, creo que su uso aún más elaborado, y con los bancos de perfiles genéticos, resultaría, por lo tanto, en soluciones más rápidas y eficientes de los crímenes, y por consiguiente, ayudaría en la gestión de los recursos empleados en la búsqueda de pruebas. Su uso más amplio demandaría mayor conocimiento, modificando la cultura del uso de pruebas estrictamente a través de los testigos, por ejemplo. Este cambio evidenciaría la importancia de la prueba pericial también para los profesionales del área, capacitándolos y concientizándolos aún más al respecto de que se conserve la escena del crimen y se priorice la Cadena de Custodia.

Además, la población pasaría a tener mayor confianza en el Estado que, a través de crímenes más bien resueltos, aumentaría la seguridad pública y cohibiría la existencia de nuevos delitos. En caso necesario, la identificación a través del ADN extendida a la población sería mejor aceptada, tema que puede ser, aunque estudiado, ya que la comparación por el ADN no sólo evidencia la culpabilidad, sino también la inocencia.

RAFAELA ADAM BARROS DOS SANTOS

MESTRE EM CIÊNCIAS CRIMINOLÓGICAS-FORENSES PELA  
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA (UDE), MONTEVIDÉU,  
URUGUAI. PÓS-GRADUADA EM DOCÊNCIA NO ENSINO  
SUPERIOR PELA FACULDADE XV DE AGOSTO, SÃO PAULO.  
GRADUADA EM CIÊNCIAS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SÃO PAULO (UNIFESP), EM DIADEMA, E GRADUADA EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PELO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO  
CAMILO, SÃO PAULO

## THE CONTRIBUTION OF DNA TO THE CREATION OF EXPERT EVIDENCE IN BRAZIL AND URUGUAY

### *ABSTRACT*

Studies on biological evidence are little discussed in Brazil. Thus, this is a relevant topic, directly or indirectly, for different courses that investigate criminal factors, for professionals in Law and Biology and also for the population in general. The issues discussed in the Brazilian laws and regulations may create global reflections. The research is justified by and aims at evidencing the importance of biological tests and Biology for the Law field, questioning legislative, biological, and ethical issues, and inquiring about the existence of a DNA bank in Brazil and Uruguay. Today it is possible to identify a person without any “ante mortem” information thanks to Molecular Biology. Therefore, the DNA is an important part of the evidence in a criminal investigation; however, it does not replace other analyzes completely. It is concluded that the use of DNA in investigations has brought results since its first use in 1986, thus more elaborate use with profile banks would result in more efficient crime solutions, increasing confidence in the State, which would increase public security by curbing new crimes. Analyses of relevant laws and bibliographic analyses of books and scientific papers in Spanish, English, and Portuguese were performed. The research was conducted from January 2016 to January 2019.

**KEYWORDS:** DNA. Forensic DNA. Expert evidence. Biological evidence. Bank of genetic profiles.

## A CONTRIBUIÇÃO DO DNA PARA A FORMAÇÃO DE PROVAS PERICIAIS NO BRASIL E NO URUGUAI

### *RESUMO*

Estudos sobre provas biológicas são pouco discutidos no Brasil. Assim, esse é um tema relevante, direta ou indiretamente, para diferentes cursos que pesquisam fatores criminais, para profissionais do Direito e da Biologia e também para a população em geral. As questões discutidas na legislação brasileira poderão constituir reflexões globais. A pesquisa se justifica e objetiva deixar evidente a importância das provas biológicas e da Biologia para o Direito, indagar questões legislativas, biológicas e éticas, e indagar a existên-

cia de um banco de DNA no Brasil e no Uruguai. Hoje é possível identificar uma pessoa sem nenhuma informação “ante mortem” graças à Biologia Molecular. Desta forma, o DNA constitui parte importante das provas em uma investigação criminal, contudo, não substitui outras análises por completo. Concluo que o uso do DNA nas investigações vem trazendo resultados desde sua primeira utilização em 1986, então, seu uso mais elaborado com os bancos de perfis resultaria em soluções mais eficientes de crimes, ampliando a confiança no Estado, o que aumentaria a segurança pública coibindo novos delitos. Foram realizadas análises nas leis pertinentes e análises bibliográficas de livros e artigos científicos em Espanhol, Inglês e Português. A pesquisa foi realizada de janeiro de 2016 a janeiro de 2019.

**PALAVRAS-CHAVE:** DNA. DNA forense. Provas periciais. Provas biológicas. Banco de perfis genéticos.

## **REFERENCIAS**

ALLER, Germán. El Campo Científico en la Criminología. In: BERRO, Guido Rovira. Medicina Legal. Montevideo, FCU, 2013.

BENFICA, Francisco S.; VAZ, Márcia. Medicina Legal. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

BERRO, Guido Rovira. Medicina Legal. Montevideo, FCU, 2013.

BONACCORSO, Norma S. Aplicação do exame de DNA na elucidação de crimes. 2008. Disponible en: <[www.teses.usp.br/.../DISSERTACAO\\_MESTRADO\\_NORMA\\_](http://www.teses.usp.br/.../DISSERTACAO_MESTRADO_NORMA_)

[BONACCORSO.pdf](#)>. Acceso en 28 de junio de 2016.

BRASIL. DECRETO-LEI 3.698 DE 1941 – Código Processual Penal Brasileiro. Brasil, 1988.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 8.072, DE 25 DE JULHO DE 1990.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 12.037, DE 1º DE OUTUBRO DE 2009.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 12.654, DE 28 DE MAIO DE 2012.

\_\_\_\_\_. DECRETO Nº 7.950, DE 12 DE MARÇO DE 2013.

BRAZ, José. Investigação criminal: a organização, o método e a prova: os desafios da nova criminalidade. 3. ed. Coimbra: Almedina, 2014.

Criminalística actual: ley, ciencia y arte – España, Ediciones



Euroméxico, 2013.

DOLINSKY, Luciana C.; PEREIRA, Lissiane M. C. V. DNA forense: artigo de revisão. Saúde e Ambiente em Revista. Duque de Caxias, v. 2., n.2., p.11-22, jul-dez, 2007.

FRANÇA, Genival V. de. Medicina Legal. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

GAMBOA, Mônica R. Criminologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015.

HISING, Ederson.; DIONÍSIO, Bibiana. Moro diz que usará modelo da Lava Jato para combater crime organizado. G1 PR – Curitiba. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2018/11/06/moro-diz-que-usara-modelo-da-lava-jato-para-combater-crime-organizado.ghtml>>. Acesso em 06 de novembro de 2018.

JOBIM, Luiz F. et.al. Identificação humana. 2. ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2012.

KÄFER, Josi. Antropologia Criminal: Conceito geral com base doutrinária de Antropologia Criminal. 2011. Direito Net. Disponível em: <<https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/6202/Antropologia-Criminal>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

LANGÓN, Miguel Cuñarro. Criminología: factores individuales de la criminalidad. 1. ed. Fundación de cultura universitaria, 1991.

LANGÓN, Miguel Cuñarro.; ALLER, Germán. Criminología y Derecho Penal: Tomo 1. Constitución de Base de datos de ADN – Guido Berro, Oscar Cluzet, Germán Aller. 2005.

MARIZ, Renata. Moro pretende ampliar banco de DNA de criminosos para facilitar investigações. O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/moro-pretende-ampliar-banco-de-dna-de-criminosos-para-facilitar-investigacoes-23215001>>. Acesso em 06 de novembro de 2018.

MENEZES, Cristiano. *Noções de criminologia*. s/d. Disponível em: <<https://www.doraci.com.br/files/criminologia.pdf>>. Acesso em 28 de junho de 2016.

RIBEIRO, Marcelo dos Santos. Criminologia – Um breve histórico das

escolas: clássica, positiva, crítica, moderna alemã e a influência da escola positiva na formação do Código Penal de 1940. Jus Navigandi. 2017. Disponible en: <<https://jus.com.br/artigos/59164/criminologia>>. Acceso en 20 de diciembre de 2018.

SANGUINÉ, Livia de Maman. O direito de não produzir prova contra si mesmo no processo penal (‘nemo tenetur se detegere’). Trabalho de Conclusão de Curso em Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 12 de novembro de 2010.

UNICOM. Ministério del Interior. Disponible en: <<https://minterior.gub.uy/index.php/78-noticias/ultimas-noticias/5220-adn-codis-registro-nacional-de-huellas-geneticas-policia-cientifica>>. Acceso en 15 de mayo de 2017.

URUGUAY. LEI N° 18.315 DE 22 DE JULIO 2008.

\_\_\_\_\_. LEI N° 18.849 DE 22 DE DICIEMBRE DE 2011.

VIEIRA, Estela; VAGLIO, Alicia; QUADRELLI, Roberto. Genética Forense – La prueba de ADN. In: BERRO, Guido Rovira. Medicina Legal. Montevideo, FCU, 2013.

VILLANUEVA CAÑADAS, E. Los indicios en Medicina Legal. In: CALABULG, J. A. Gisbert. Medicina Legal y Toxicología. Barcelona, Masson, 5. ed., 2001.



# O PÓ REVELADOR E O SEU PROCESSO DE ADESÃO AOS RESQUÍCIOS PRESENTES NAS IMPRESSÕES PAPILARES LATENTES

**DANIEL DA SILVA CARVALHO**

POLÍCIA FEDERAL – BRASÍLIA/DF

**WILIAM FERREIRA DA CUNHA**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

**BERNARDO JOSÉ MUNHOZ LOBO**

POLÍCIA FEDERAL – BRASÍLIA/DF

**PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA NETO**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)



## RESUMO

Por meio de uma revisão da literatura especializada, o presente estudo se propõe a divulgar e detalhar os aspectos técnico-científicos relacionados a alguns dos fatores que influenciam o processo de adesão do pó revelador aos resquícios presentes nas impressões papilares latentes. Também serão apresentados alguns dos tipos de pós mais comumente utilizados. A distância, a pureza e a natureza química dos componentes da interface pó-crista papilar impressa determinarão se a revelação será efetiva ou não. Nesse sentido, ficará evidente que o balanço energético entre as forças adesivas e coesivas na interface pó-crista papilar impressa está relacionado às interações intermoleculares, ao tamanho, à forma, à energia livre de superfície e à molhabilidade entre os componentes dessa interface.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adesão. Pó revelador. Processo físico. Impressão papilar latente. Superfícies porosas. Identificação humana. Direitos humanos.

## INTRODUÇÃO

A aplicação de pó é um método utilizado desde o final do século 19 (FAULDS, 1912) e ainda bastante empregado na revelação e realce de marcas provenientes das palmas das mãos ou das solas dos pés, também dos respectivos dedos, em superfícies não porosas e semiporosas. Apesar de manifestadas na epiderme que recobre essas regiões do

corpo, a origem desses desenhos se dá nas papilas dérmicas, pequenas saliências de natureza neurovascular localizadas na parte superficial da derme (ASHBAUGH, 1999). Por isso, comumente, tais marcas são denominadas impressões papilares<sup>1</sup>.

Tais desenhos são formados por cristas ou linhas de fricção que se alternam com sulcos (FREITAS *et al.*, 2019). Quando em contato com as mais diversas superfícies, imprimem sobre essas marcas de forma visível ou latente. Se visíveis, são denominadas de impressões papilares visíveis (IPVs); se latentes, de impressões papilares latentes (IPLs).

Tais vestígios possuem características peculiares que permitem a individualização daquele que os produziu e, por isso, se mostram tão importantes no universo investigativo/policial. Inúmeros são os casos em que os exames periciais foram determinantes para a identificação de violações de direitos, não permitindo, desta forma, a perpetuação da impunidade, nem a permanência de casos de pessoas inocentes pagando por crimes que não cometeram (VELHO, 2020).

Comumente mostrada em filmes ou seriados relacionados a investigações policiais, a técnica de pulverizar (ou “empoar”) os resquícios das IPLs é bastante consolidada no Brasil. Em outros países não é diferente. Os pós continuam sendo a ferramenta mais utilizada no mundo para este tipo de atividade, por se configurar em um instrumento simples, efetivo, rápido, barato e versátil (BLEAY *et al.*, 2018).

Os pós podem ser utilizados em cenas de crime e em laboratórios, sempre com o objetivo de revelar (deixar visível) as IPLs. Porém, não devem ser aplicados demasiadamente ou sobre superfícies molhadas, sob pena de borrar as IPLs, uma vez que a adesão seletiva aos resquícios presentes nas linhas da IPL pode ficar prejudicada nesses casos. Um bom pó revelador deve possibilitar contraste em relação ao suporte, aderindo muito mais às linhas e liberando os espaços intersticiais (sulcos) de forma a produzir revelações bem definidas.

Existem pós de diferentes cores, formas e composições químicas. Existem, também, diferentes ferramentas para a aplicação dos pós

---

1 Quando a marca papilar é proveniente dos desenhos dos dedos, recebe o nome de impressão digital.

reveladores sobre as superfícies, tais como: aplicadores magnéticos, eletrostáticos, borrifadores e os populares pincéis que utilizam pelos de animais ou fibra de vidro. Vale mencionar, inclusive, a existência de aplicadores de pós que evitam a contaminação cruzada de DNA.

O caráter da interface formada entre duas superfícies é dependente da natureza física e química de cada fase/superfície (BERG, 1993). Dessa forma, ao selecionar o pó a ser utilizado em um caso concreto, o especialista deve certificar-se de que os componentes deste não interagirão quimicamente com a superfície sobre a qual as IPLs estão impregnadas e, também, não serão forte e fisicamente atraídos por essa superfície, em detrimento da atração às linhas de fricção impressas sobre esta superfície.

Cabe registrar que as interações físicas (forças intermoleculares) estarão sempre presentes na interface pó/IPLs e que as interações químicas poderão surgir sempre que existir a possibilidade de elétrons serem compartilhados entre moléculas vizinhas ou grupos funcionais, levando a formação de complexos (KEHRWALD, 2009).

De uma maneira geral, não ocorrem reações químicas entre os pós tradicionalmente utilizados e os depósitos presentes nas IPLs, de forma que esse tipo de revelação é caracterizada como física. Os pós aderem mecanicamente aos resíduos úmidos e oleosos das IPLs. A ocorrência de reações químicas neste processo foi algo recentemente agregado à técnica de empoamento, o que se deu por meio da introdução de nanopartículas funcionalizadas aos pós. Este foi o principal avanço no século XXI relacionado à técnica de empoamento (BLEAY *et al.*, 2018).

Apesar de muitos ainda estarem em fase de pesquisa e desenvolvimento, existem pós com nanopartículas que viabilizam ligações químicas com componentes específicos presentes nas IPLs, ou que atuam como aprimoradores de técnicas analíticas que podem ser empregadas posteriormente à revelação das IPLs, de forma a intensificar a detecção de substâncias químicas presentes nestas, tais como explosivos ou drogas proscritas (SOUZA *et al.*, 2018); (BARROS, 2019); (CARVALHO, 2019).

Em contraste, o início do empoamento teve uma abordagem não tão técnica. As prescrições iniciais dos pós e seus métodos de aplicação foram alcançados de maneira puramente empírica, sem um entendimento científico básico do mecanismo de adesão (THOMAS, 1978). Mesmo nos dias de hoje, é possível encontrar especialistas que utilizam a técnica de empoamento, mas possuem pouca familiaridade com os princípios científicos que a justificam.

## **OBJETIVOS**

Visando sistematizar esses princípios, concentrando-os em um documento técnico único que aborde os aspectos técnicos atinentes ao mecanismo de adesão preferencial dos pós reveladores às linhas presentes nas IPLs, e, também, objetivando promover maior capilarização desses conhecimentos entre os especialistas da área, apresenta-se o presente trabalho.

Cabe ressaltar que, pelo fato de o rigor científico ensejar isenção, o conhecimento e a correta aplicação de princípios científicos aos procedimentos periciais, em última análise, configuram-se ferramentas de promoção de direitos e de manutenção da dignidade da pessoa humana, uma vez que viabilizam a identificação de violações ao ordenamento jurídico pátrio, não permitindo, desta forma, a perpetuação da impunidade.

A identificação de pessoas por meio das impressões digitais (ou a partir de fragmentos destas) desempenha papel de destaque neste contexto, não apenas por potencialmente apresentar suspeitos relacionados ao cometimento de determinado ato delituoso, mas, também, por evitar que sejam imputados crimes a inocentes que não os cometeram.

## **TEORIA**

Todos os pós empregados na revelação das IPLs utilizam mecanismos de adesão que ocorrem entre as moléculas de um substrato (material que compõe o pó) e as moléculas do outro substrato (material presente nas linhas que formam as IPLs) (BLEAY *et al.*, 2018). Quando

a força de atração envolve moléculas do mesmo tipo (que pertencem ao mesmo substrato), essa força é denominada de coesão; quando envolve moléculas diferentes, a força passa a ser denominada de adesão (DARVELL, 2018). Em um sentido amplo, a ligação adesiva é simplesmente um processo de fixação de superfície que geralmente é qualificado pela especificação do tipo de atração intermolecular que pode existir entre as superfícies envolvidas (ANUSAVICE *et al.*, 2013).

Para que o processo de adesão seja efetivo, a afinidade do pó com os resquícios presentes nas linhas da impressão a ser revelada deve ser superior à afinidade com a superfície que a alberga (sulcos), proporcionando uma deposição preferencial do pó sobre as linhas de fricção impressas de forma a tingi-las e evidenciar um contraste dessas com os sulcos.

Dito de outra forma, a adesão é a força que faz com que duas diferentes superfícies se liguem quando ocorre um contato íntimo/próximo entre elas (KEHRWALD, 2009). As moléculas de uma se aderem (são atraídas) às moléculas da outra. Uma adesão eficiente vai depender de diversos fatores. Por exemplo, nenhuma atração é esperada quando as moléculas de superfície das substâncias atraentes são separadas por distâncias maiores que 0,7 nm (0,0007  $\mu\text{m}$ ) (ANUSAVICE *et al.*, 2013). Além do contato íntimo entre as superfícies, seguem discriminados abaixo outros fatores relevantes ao processo de adesão do pó às IPLs:

1. carga eletrostática sobre as superfícies envolvidas;
2. formato, tamanho, área superficial e energia livre de superfície;
3. química das superfícies envolvidas;
4. forças intermoleculares;
5. molhabilidade (capacidade de umedecimento);

Cada um desses aspectos influenciadores do mecanismo de adesão entre o pó tradicional e as IPLs serão, na ordem em que foram apresentados acima, devidamente detalhados nas próximas seções.

## CARGA ELETROSTÁTICA SOBRE AS SUPERFÍCIES ENVOLVIDAS

Se as partículas do pó estiverem carregadas, o valor da força atrativa de Coulomb para com a superfície das IPLs pode exceder a de outras contribuições para a adesão (ZIMON, 1982). As IPLs podem possuir alguma carga elétrica residual logo após a deposição; dessa forma, se for utilizado um pó com partículas carregadas de sinal oposto, ele será facilmente atraído pelo fragmento impresso (BLEAY *et al.*, 2018). Essa interação carga-carga é regida pela Lei de Coulomb, e a força elétrica de atração varia com o inverso do quadrado da distância entre as cargas (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 1996). A figura 1 ilustra essa situação.

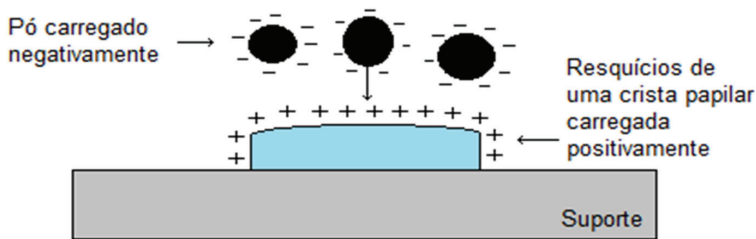


Figura 1. Diagrama esquemático mostrando a interação eletrostática entre partículas de pó carregadas negativamente e os resquícos de uma impressão da crista papilar carregada positivamente.

Embora sejam encontradas citações a respeito de trabalhos que utilizaram esse efeito elétrico para melhorar o desenvolvimento de IPLs, este não é o principal mecanismo utilizado em nenhum dos pó atualmente empregados em cenas de crime. Nesses estudos, observou-se que o contato do pincel durante o “empoamento” com a superfície tende a remover a carga estática residual sobre as linhas das IPLs, fazendo com que a revelação não produza bons resultados (SODHI ; KAUR, 2001); (BLEAY *et al.*, 2018).

## FORMATO, TAMANHO, ÁREA SUPERFICIAL E ENERGIA LIVRE DE SUPERFÍCIE

Áreas especializadas, tais como análise de imagens e microscopia, tradicionalmente utilizam-se de fatores de forma para descreverem nume-



ricamente a forma de uma imagem, independentemente de seu tamanho (BERGER, 1995); (MARTÍNEZ *et al.*, 2011). Os fatores de forma são grandezas adimensionais calculadas a partir das dimensões das partículas e seus valores variam de zero a um, quando normalizados. Um fator de forma igual a um costuma representar um caso de simetria máxima, como um círculo, esfera, quadrado ou cubo.

Um fator de forma interessante para o estudo de pós reveladores é a proporção de aparência (também conhecido por proporção de tela). Esta grandeza nada mais é do que a razão entre o maior diâmetro e o menor diâmetro ortogonal a ele ( $A_p = d_{\text{máx}}/d_{\text{min}}$ ) do objeto em questão (MARTÍNEZ *et al.*, 2011). Enquanto pós granulares tendem a ser esféricos, ou possuem baixa proporção de aparência, os pós flocados são achatados e apresentam alta proporção de aparência.

Como já mencionado, o formato da partícula pode afetar a maneira como esta adere às diferentes superfícies. Os pós granulares de baixa proporção de aparência podem rolar facilmente pela superfície, enquanto os pós flocados têm uma maior tendência a deslizar (BLEAY *et al.*, 2018). Para o caso em que os pós ficarão sobre a superfície da crista papilar impressa, os pós flocados tendem a possuir uma maior área superficial de contato com esta, quando comparado aos pós granulares. Inevitavelmente, diferentes áreas superficiais de contatos significam diferentes interações. A figura 2 ilustra a presente situação.

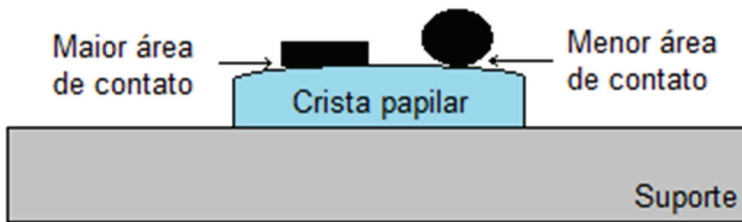


Figura 2. Diagrama esquemático mostrando a maior área de contato dos pós flocados, quando comparados aos pós granulares, com a superfície da crista papilar impressa, para o caso de os pós ficarem sobre a crista.

Os diversos modos de movimentos podem tornar mais ou menos prováveis os mecanismos de adesão (BLEAY *et al.*, 2018), sendo que estes estão diretamente relacionados ao tamanho, ao formato da partícula e à área superficial de contato que esta possui. A figura 3 apresenta a área su-

periférica de partículas com diferentes formatos em função do volume ocupado. Percebe-se, por exemplo, que a área superficial diminui para formas mais arredondadas de volume com mesma ordem de grandeza.

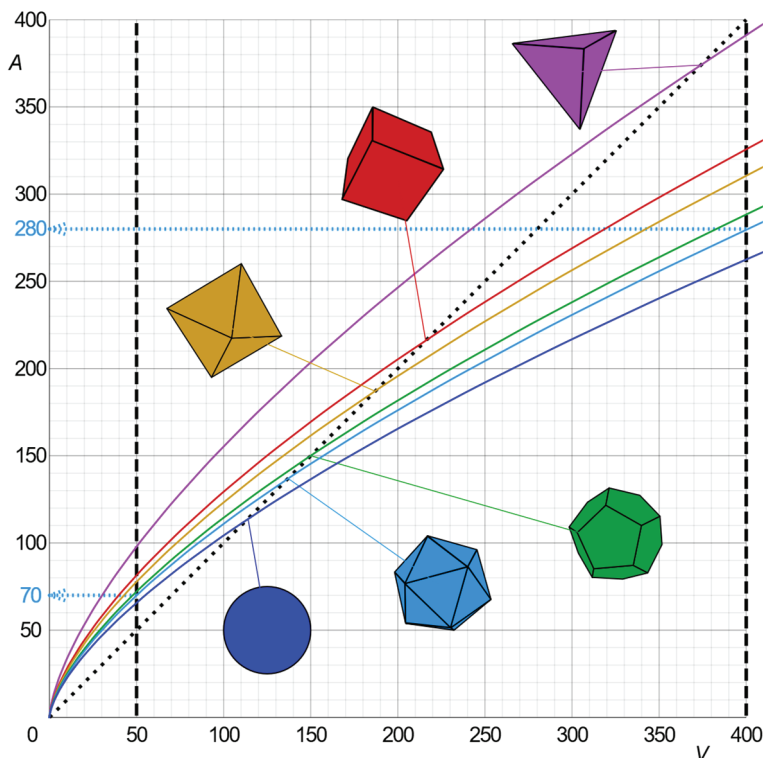


Figura 3. Gráficos da área superficial “A” em relação ao volume “V” de seis diferentes formas geométricas, mostrando que a área superficial diminui para formas mais arredondadas. As interseções com as linhas tracejadas mostram que quando o volume aumenta 8 ( $2^3$ ) vezes, a área da superfície aumenta 4 ( $2^2$ ) vezes (CONTRIBUTORS).

Outro aspecto relevante é que quanto maior a partícula, menor sua área superficial proporcional ao próprio tamanho. Para melhor entender esta afirmação, propõe-se calcular a área superficial e o volume de uma partícula esférica qualquer e dividir um valor pelo outro. Dos ensinamentos de geometria básica, sabe-se que a área da superfície da esfera é calculada por  $A_{\text{esfera}} = 4\pi r^2$ , enquanto o volume da esfera é  $V_{\text{esfera}} = 4/3 \pi r^3$ , sendo que, em ambas as equações,  $r$  é o raio da esfera (RYAN, 2019).

Naturalmente, quanto maior o raio, maior o tamanho da partícula. Quanto maior a partícula, maior o seu volume. A razão  $A_{\text{esfera}}/V_{\text{esfera}}$  resultará

na quantidade de área de superfície por unidade de volume de um objeto, no caso, da esfera. Percebe-se, a partir da equação 1, que quanto menor o raio (partículas menores), maior a razão área superficial por volume. Isso significa que uma coleção de partículas pequenas tem maior área de superfície em comparação com uma única partícula de tamanho macro que consistiria em todas as pequenas partículas colapsadas em uma única unidade.

Equação 1. Cálculo da razão entre a área superficial e o volume de uma esfera.

$$\frac{A_{esfera}}{V_{esfera}} = \frac{4\pi r^2}{\frac{4\pi r^3}{3}} = \frac{3}{r}$$

Para melhor evidenciar o crescimento da área superficial proporcional à redução do tamanho da partícula, imagina-se uma partícula de pó com o volume de 1 cm<sup>3</sup>, em forma de cubo, sendo dividida em cubos menores. À medida que a partícula é diminuída, a área total da superfície da coleção de partículas formadas se torna cada vez maior. A tabela 1 mostra que a área superficial de um único cubo de volume igual a 1 cm<sup>3</sup> é 6,0 cm<sup>2</sup>, enquanto a área superficial de uma coleção de cubos (10<sup>21</sup>) formada a partir da divisão de um cubo de volume igual a 1 cm<sup>3</sup> é de 6,0 x 10<sup>7</sup>. Dito de outra forma, neste caso, ocorreu um crescimento de dez bilhões de vezes na área superficial total.

TABELA 1. Variação de parâmetros da partícula com o tamanho da partícula (RAMOTOWSKI, 2012).

Número total de cubos gerados a partir de um cubo de 1 cm <sup>3</sup>	Soma da área superficial de todos os cubos gerados (cm <sup>2</sup> )	Volume de cada cubo (cm <sup>3</sup> )	Comprimento de cada lado do cubo (cm)	Área superficial de cada cubo (cm <sup>2</sup> )
1	6,0	1,0	1,0	6,0
10 <sup>3</sup>	60	1,0 x 10 <sup>-3</sup>	0,1	0,060
10 <sup>6</sup>	600	1,0 x 10 <sup>-6</sup>	0,01	6,0 x 10 <sup>-4</sup>
10 <sup>9</sup>	6,0 x 10 <sup>3</sup>	1,0 x 10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-3</sup>	6,0 x 10 <sup>-6</sup>
10 <sup>12</sup>	6,0 x 10 <sup>4</sup>	1,0 x 10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-4</sup>	6,0 x 10 <sup>-8</sup>
10 <sup>15</sup>	6,0 x 10 <sup>5</sup>	1,0 x 10 <sup>-15</sup>	10 <sup>-5</sup>	6,0 x 10 <sup>-10</sup>
10 <sup>18</sup>	6,0 x 10 <sup>6</sup>	1,0 x 10 <sup>-18</sup>	10 <sup>-6</sup>	6,0 x 10 <sup>-12</sup>
10 <sup>21</sup>	6,0 x 10 <sup>7</sup>	1,0 x 10 <sup>-21</sup>	10 <sup>-7</sup>	6,0 x 10 <sup>-14</sup>

As regiões superficiais são particularmente interessantes devido à instabilidade termodinâmica que apresentam (RAGONE, 1995), o que favorece a reatividade química e as interações intermoleculares. Por possuírem maior energia livre, essas regiões se tornam altamente reativas e, conseqüentemente, particularmente favoráveis ao fenômeno da adesão. A diferenciação de propriedades entre a superfície dos materiais e seu interior advém do fato de os átomos superficiais interagirem com um número menor de átomos vizinhos, fazendo com que um excesso de energia total seja gerado na superfície (KEHRWALD, 2009) (Figura 4).

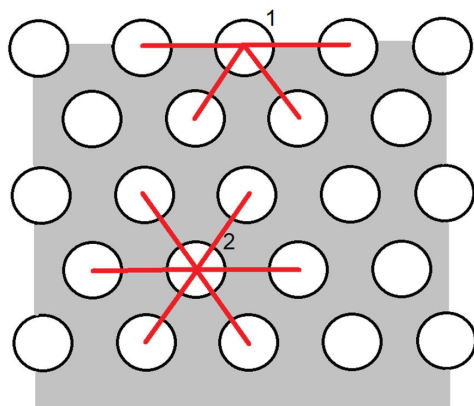


Figura 4. Diagrama esquemático mostrando o menor número de interações executadas entre os átomos superficiais, representado pelo átomo 1, em comparação com os átomos no interior do material, representados pelo átomo<sup>2</sup>.

Outra possível contribuição para esse efeito pode ser encontrada no fato de que a fração de átomos na superfície de uma partícula de pó (em comparação com os incorporados em sua parte interna/nuclear) aumenta à medida que o tamanho médio das partículas de pó diminui<sup>2</sup> (RAMOTOWSKI, 2012). Acrescente-se a isso, a possibilidade de os átomos de superfície serem distribuídos anisotropicamente (SOMORJAI; LI, 2010), pois não estão perfeitamente presos à malha, como os átomos do interior. Além de mais reativos, por não necessariamente obedecerem à mesma simetria de rede e não completarem todas as interações com os átomos do interior da malha, os átomos da superfície se apresentam em maior quantidade à medida que o tamanho médio das partículas do pó são reduzidas.

2 As nanopartículas, por exemplo, exibem importantes propriedades que surgem devido ao tamanho que possuem, e um fator de extrema importância é que essas propriedades não são percebidas quando o mesmo material se apresenta em tamanho macroscópico.

Essa energia advinda das peculiaridades supracitadas afetas às superfícies é denominada de energia livre de superfície. De certa forma, essa energia é a responsável pela interação com outras superfícies (BERG, 1993) e, conseqüentemente, pelos fenômenos de adesão e molhabilidade (KEHRWALD, 2009). Pensando na interação pó-IPs, a energia livre de superfície se relaciona com a força de atração que a superfície das partículas de pó exercerá sobre os resquícios presentes nas impressões provenientes das cristas papilares.

É importante mencionar que a energia de superfície dos materiais gera uma tensão superficial sobre as respectivas superfícies<sup>3</sup>. Para os líquidos, a tensão superficial é bastante evidente e se configura em uma espécie de força que age de forma a se opor a qualquer aumento na área superficial. Para aumentar a área superficial de um líquido, é necessário realizar um trabalho sobre ele, fazendo com que este se comporte como uma pele que está sendo esticada, daí o termo “tensão superficial” (PASHLEY; KARAMAN, 2004); (KLEMEN, 2005).

É essa tensão superficial que permite, por exemplo, que alguns insetos caminhem livremente sobre a superfície da água de lagoas ou rios, pois a deformação local propiciada pelo peso do inseto não é suficiente para romper a tensão superficial da água (KLEMEN, 2005). Os pós reveladores precisam ser fabricados de forma a romperem a tensão superficial (coesão) dos resquícios líquidos presentes nas cristas papilares impressas. Para tanto, devem possuir alta energia livre de superfície para viabilizar a realização de trabalho sobre a tensão superficial dos líquidos presentes nas cristas papilares impressas e, conseqüentemente, viabilizar que as forças de adesão sólido-líquido superem a de coesão (líquido-líquido). Este assunto será retomado com mais detalhes na seção sobre molhabilidade.

Em suma, tanto o formato como o tamanho da partícula do pó revelador influenciam a maneira como esse interage com as diferentes superfícies, seja porque há uma maior ou menor tendência a rolar ou deslizar,

---

3 Em razão a igualdade de grandezas, tensão superficial e energia livre de superfície são tratadas como propriedades equivalentes, entretanto essa analogia concorda para líquidos e diverge para sólidos (KEHRWALD, 2009). Pensar em tensão superficial remete a força por unidade de comprimento e isso significa deformação na superfície. Em substâncias líquidas, a mobilidade atômica é maior e com o aumento da área superficial ocorre a manutenção das características superficiais em razão da vinda de átomos do interior à superfície. Em sólidos, a mobilidade atômica é menor e o aumento da área superficial acabaria sendo interpretado como deformação plástica (RAGONE, 1995).

seja porque altera-se a área superficial — e consequentemente a energia livre de superfície — de interação entre o pó e as cristas papilares impressas e/ou superfícies. Além disso, o tipo de elemento que compõe as superfícies envolvidas na interface — a química das superfícies pó-crista papilar impressa — é outro fator de extremada relevância nesse processo.

## **QUÍMICA DAS SUPERFÍCIES ENVOLVIDAS**

Alterar a química das superfícies envolvidas no processo de revelação de IPLs pela técnica de empoamento fará com que a interação entre a partícula do pó e o meio ao qual ela tende a se aderir seja alterada, pois cada tipo de molécula possui características próprias. Reações químicas, forças intermoleculares e interações lipofílicas podem passar a existir devido a pequenas mudanças na composição química das superfícies de interação pó-crista papilar impressa.

A perícia papiloscópica emprega reveladores que atuam a partir de compostos presentes em cada uma das frações de constituintes da impressão papilar (LOBO, 2019). Apesar de a composição das IPLs poder variar de acordo com o estilo de vida do indivíduo que as geram (RAMOTOWSKI, 2012), alguns componentes básicos de origem endógena estão sempre presentes. A partir das glândulas écrinas, presentes por todo o corpo, são excretados uma série de compostos, como água, sais inorgânicos, ureia, aminoácidos, proteínas, ácido úrico, ácidos láticos e açúcares. Já os esqualenos, triglicerídeos, ácidos graxos e fosfolipídios são oriundos de glândulas sebáceas, as quais não estão presentes nas palmas das mãos e solas dos pés, mas em outras regiões comumente tocadas pelas pontas dos dedos, como a face e o cabelo (GIROD *et al.*, 2012).

As IPLs têm sua composição alterada à medida que envelhecem. A água, por exemplo, paulatinamente evapora, deixando para trás uma densa e complexa mistura (CHAMPOD *et al.*, 2016), na forma de emulsão (BUMBRAH; SODHI; KAUR, 2019). Estes vestígios permanecem por bastante tempo na superfície do substrato (a menos que sejam removidos por meio de contato físico - como esfregões), uma vez que as superfícies não porosas e semiporosas não os absorvem. Impressões papilares recentes serão reveladas, em primazia, devido a interações com a água; contudo, impressões envelhecidas, serão reveladas principalmente a partir de inte-

rações com outros componentes (gorduras, ceras e hidrocarbonetos de cadeia longa).

De uma forma geral, para os casos em que as marcas papilares apresentem baixa viscosidade (muita água), os líquidos presentes precisam molhar a superfície do pó, aumentando a área superficial de contato (este assunto será melhor detalhado na seção sobre molhabilidade) e, conseqüentemente, favorecendo a adesão do pó à crista papilar impressa. Entretanto, quanto maior a presença de elementos gordurosos nas marcas papilares, maior a viscosidade destes resquícios (menos água). Um meio de alta viscosidade pode fazer com que a partícula do pó desacelere seu rolamento e fique presa na marca papilar (BLEAY *et al.*, 2018).

Para as impressões recentes, o pó é um dos reveladores mais recomendados; para as envelhecidas, recomenda-se a utilização de técnicas mais sensíveis, tais como o revelador físico<sup>4</sup> (CHAMPOD *et al.*, 2016). Há na literatura, entretanto, iniciativas que aumentam a atratividade do pó com os elementos remanescentes nos fragmentos papilares envelhecidos, tendo já sido demonstrado que alguns revestimentos de superfície influenciam a eficácia dos pós (magnéticos ou não) durante a revelação de IPLs (BLEAY *et al.*, 2018).

A presença de revestimentos de ácido esteárico (uma gordura saturada de cadeia longa) em pós flocados de alumínio, por exemplo, favorece o surgimento de interações lipofílicas entre o revestimento de ácido esteárico e os ácidos graxos comumente encontrados nas impressões papilares (JAMES *et al.*, 1991). Contudo, impende mencionar que otimizar as propriedades dos diferentes materiais se configura em uma área de estudos relativamente nova, de alta complexidade (denominada de engenharia de superfície) e que abrange iniciativas interdisciplinares da engenharia mecânica, ciência dos materiais, física e outras disciplinas (RICKERBY; MATTHEWS, 1991); (KEHRWALD, 2009).

Muitos são os fatores que influenciam o mecanismo de adesão seletiva do pó às cristas impressas. Mencionar que a superfície química da partícula do pó influencia nesse processo é o mesmo que afirmar que ou-

4 O revelador físico é um processo químico que envolve a deposição preferencial de prata nas linhas das marcas papilares. Acredita-se que a presença de constituintes sebáceos auxilia nesta deposição (EUROPEAN NETWORK OF FORENSIC SCIENCE INSTITUTES, 2015).

tras interações passarão a (ou deixarão de) existir a depender dos grupos químicos funcionais disponíveis ou do tipo de plano cristalino da rede espacial presente na interface entre as superfícies envolvidas na adesão (ANUSAVICE *et al.*, 2013). Um desses aspectos, por exemplo, é a interação intermolecular que desempenha papel importante na adesão do pó à crista papilar impressa.

## **FORÇAS INTERMOLECULARES**

As forças intermoleculares são, em sua maioria, de natureza eletrostática e incluem forças de Van der Waals e ligações de hidrogênio. Em líquidos, por exemplo, as moléculas se agregam a outras moléculas por interações intermoleculares. Tais interações são mais fracas que as intramoleculares (que mantêm os átomos juntos dentro de uma molécula), mas desempenham papel importante em diversos fenômenos, tais como: adesão; tensão superficial; adsorção física; umedecimento; propriedades de gases, líquidos e filmes finos; floculação de partículas em líquidos; entre outros (ISRAELACHVILI, 1992).

As transições de fases são influenciadas pelas forças intermoleculares. Por exemplo, a mudança do estado gasoso para o líquido, quando um gás qualquer se condensa, é acompanhada de uma contração de volume, o que evidencia a existência de forças de coesão entre as moléculas envolvidas na mudança de estado. Essas forças são as já mencionadas forças intermoleculares.

Considere duas moléculas na presença de um campo elétrico. Este campo gerará, pelo mecanismo da polarização, um momento de dipolo elétrico em cada molécula. Naturalmente, devido à existência de uma carga líquida advinda da polarização, as moléculas se atrairão. Essas forças de coesão foram propostas originalmente por Debye e Keeson, após Van der Waals ter demonstrado a existência de um potencial de interação atrativo entre dois átomos em seu trabalho sobre a equação de estado de gases e líquidos (trabalho que lhe rendeu o Nobel de Física de 1910) (NOBEL, 1910).

Uma vez induzido o dipolo elétrico na molécula, não há mais a necessidade de um campo elétrico externo, pois o campo dos próprios



dipolos é suficiente para gerar a atração entre elas. Contudo, percebeu-se que até mesmo moléculas esféricamente simétricas no estado fundamental estão sujeitas a tais forças de coesão, mesmo que não exista um campo elétrico externo com intensidade suficiente para polarizá-las.

Fritz London (1930) demonstrou que há uma força geral de atração entre duas moléculas (ou átomos) mesmo que nenhuma possua um momento de dipolo permanente. Um átomo apolar, como o Hélio, apresenta um movimento interno de cargas que pode induzir momentaneamente um dipolo. Essas flutuações de curta duração causam a formação temporária de polos induzidos em moléculas (ou átomos) adjacentes, sejam estas polares ou não polares (HUNTER, 2001); (ATKINS; PAULA, 2008). A interação resultante entre os dois dipolos gera uma força atrativa entre os dois átomos, e o tempo médio dessa força é finito (ISRAELACHVILI, 1992).

Aproximados dois átomos (ou moléculas) nestas circunstâncias, os dipolos induzidos agem de forma que o resultado é uma atração líquida entre eles, evidenciando a universalidade dessa força intermolecular (ISRAELACHVILI, 1992); (HUNTER, 2001). Apesar da possibilidade dessa força de dispersão também ser repulsiva, em geral, o somatório das várias interações entre os diversos átomos envolvidos tende a ser atrativo. A figura 5 evidencia que essa força aproxima os átomos; contudo, cabe registrar que ela também tende a proporcionar um alinhamento mútuo entre eles.

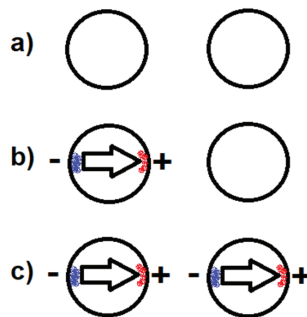


Figura 5. Diagrama esquemático mostrando dois átomos de hélio em momentos diferentes: (a) os dois átomos, momentaneamente, sem dipolos induzidos; (b) o átomo da esquerda apresenta um dipolo instantâneo; (c) um dipolo instantâneo induz um dipolo no átomo da direita, e os dois dipolos interagem.

A força atrativa entre a partícula do pó e os resquícios papilares

também pode estar associada a interações intermoleculares de dipolo (polaridades induzidas ou permanentes) criadas pelos campos elétricos de átomos ou moléculas vizinhas. Essas forças incluem interações de dipolo permanente com dipolo permanente (Keesom, componente eletrostático), interações de dipolo permanente com dipolo induzido (Debye, componente de polarização), e interações de dipolo induzido com dipolo induzido (London, componente eletrodinâmico) (GOODWIN, 2004); (ATKINS; PAULA, 2008). (HOLWILL, 2019), conforme sintetizado pela figura 6.

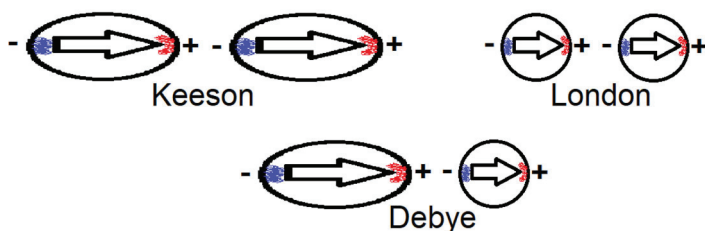


Figura 6. Diagrama esquemático das três forças de van der Waals. As elipses e círculos indicam dipolos permanentes e induzidos, respectivamente. As forças de Keesom atuam entre dipolos permanentes, as forças de London agem entre dipolos induzidos e as forças de Debye, entre dipolos permanentes e induzidos.

Todas essas três interações, comumente chamadas de interações ou forças de Van der Waals, tendem a ser mais facilmente percebidas quanto maiores os átomos (ou moléculas) envolvidos. Átomos maiores tendem a ser mais polarizáveis que os menores porque seus elétrons externos são menos fortemente ligados ao núcleo e, portanto, mais facilmente perturbados pelos campos elétricos de moléculas adjacentes (ATKINS; PAULA, 2008).

Para duas partículas de dimensões moleculares separadas pela distância “R”, as interações de Van der Waals são de curto alcance (de forma que a energia de atração possui uma dependência de  $1/R^6$ ) (PASHLEY; KARAMAN, 2004); (RAMOTOWSKI, 2012). Entretanto, à medida que as partículas aumentam (aproximando-se de um plano em relação à partícula menor ou mesmo de dois planos), as interações se tornam mais amplas (HUNTER, 2001) e não seguem uma lei de interação simples (ISRAELACHVILI, 1992). Por isso, muitas vezes, encontra-se na literatura especializada a menção às interações de Van der Waals (ou forças de Hamaker) de longa distância (algo em torno de 10nm), particular-

mente importantes em amostras coloidais (PASHLEY; KARAMAN, 2004).

Já as ligações de hidrogênio são interações dipolo-dipolo especialmente fortes entre moléculas que têm hidrogênio (H) ligado a um átomo altamente eletronegativo, como oxigênio (O), nitrogênio (N) ou Flúor (F). O átomo H parcialmente carregado positivamente resultante em uma molécula (o doador da ligação de hidrogênio) pode interagir fortemente com um átomo que possua pelo menos dois elétrons de valência, tal qual O, N ou F parcialmente carregado negativamente em moléculas adjacentes (o aceitador da ligação de hidrogênio) (ATKINS; PAULA, 2008).

Via de regra, quando presente, a ligação hidrogênio domina todas as outras interações moleculares. As propriedades da água líquida e da água sólida, por exemplo, são dominadas pela ligação hidrogênio entre as moléculas de H<sub>2</sub>O. A estrutura do DNA é crucialmente dependente da intensidade das ligações hidrogênio entre os pares de bases (ATKINS; PAULA, 2008).

A existência de interações intermoleculares entre o pó revelador e os resquícios presentes nas marcas papilares podem ser determinantes na revelação do fragmento de IPL, uma vez que tendem a facilitar a fixação do pó sobre as cristas papilares impressas. Registre-se, ainda, que as forças intermoleculares guardam estreita relação com o surgimento de forças capilares e no umedecimento, interações estas que desempenham importante papel no processo de adesão seletivo do pó revelador às cristas papilares impressas.

## **MOLHABILIDADE (CAPACIDADE DE UMEDECIMENTO)**

Cada líquido escoar de forma única sobre as superfícies. A título de exemplo, imagine um experimento em que uma gota de determinado líquido seja colocada sobre a superfície horizontal de um vidro qualquer. Caso essa gota não se espalhe, diz-se que não ocorreu molhamento; contudo, o mesmo não necessariamente ocorre para gotas de diferentes líquidos. À medida que o mesmo experimento é repetido para outros líquidos, é bem provável que seja observado espalhamento da gota em

alguns casos. Sobre estes líquidos, diz-se que possuem um melhor molhamento (uma maior molhabilidade ou capacidade de umedecimento).

Molhabilidade refere-se à manifestação macroscópica da interação intermolecular entre líquidos e sólidos (BERG, 1993). A molhabilidade resulta do balanço energético entre as forças coesivas do líquido<sup>5</sup> ( $Wc = 2\gamma_l$ ) e as forças adesivas sólido-líquido ( $Wa = \gamma_l + \gamma_s + \gamma_{sl}$ )<sup>6</sup> (KEHRWALD, 2009). A resultante dessa competição pode ser estimada pelo ângulo de contato medido a partir do equilíbrio, na direção horizontal, das tensões interfaciais das fases envolvidas (sólido-líquido, líquido-vapor e vapor-sólido, conforme figura 7) (SHAW, 1975); (NEUMANN *et al.*, 2011).

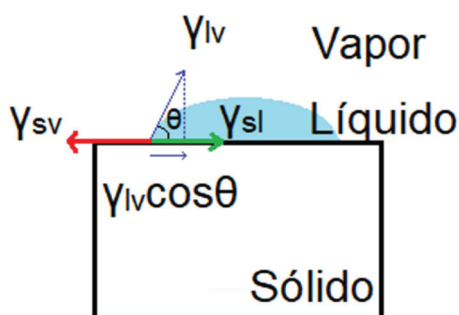


Figura 7. Diagrama esquemático das relações entre as energias interfaciais nas interfaces líquido-vapor ( $\gamma_{lv}$ ), sólido-líquido ( $\gamma_{sl}$ ) e sólido-vapor ( $\gamma_{sv}$ ) em relação ao ângulo de contato em equilíbrio.

Essa relação de equilíbrio é conhecida como equação de Young (Equação 2). A equação de Young contém apenas duas quantidades mensuráveis, o ângulo de contato  $\theta$  e a tensão interfacial líquido-vapor,  $\gamma_{lv}$ . Para determinar  $\gamma_{sv}$  e  $\gamma_{sl}$ , deve-se buscar uma relação adicional entre essas quantidades. Fundamentalmente, as tensões líquidas  $\gamma_{lv}$  e sólidas  $\gamma_{sv}$  refletem a força das interações moleculares nos respectivos materiais. Portanto, é razoável esperar que a tensão interfacial sólido-líquido  $\gamma_{sl}$ , refletindo interações cruzadas entre as duas fases, possa ser derivada em termos de  $\gamma_{lv}$  e  $\gamma_{sv}$ . Essa relação —  $\gamma_{sl} = f(\gamma_{lv}, \gamma_{sv})$  —, juntamente com a equação de Young (Equação 2), permite de fato a determinação de  $\gamma_{sv}$  e

5 Para dois meios diferentes, o trabalho é rotulado como trabalho de adesão ( $Wa$ ); para dois meios idênticos, trabalho de coesão ( $Wc$ ) (KLEMEN, 2005).

6  $\gamma$  representa a tensão superficial do líquido, sólido e da interface sólido-líquido, respectivamente aos índices l, s e sl.

$\gamma_{sl}$  a partir de medições de  $\gamma_{lv}$  e  $\theta$  (NEUMANN *et al.*, 2011).

Equação 2 - Equação de Young, onde  $\theta$  é o ângulo de contato,  $\gamma_{lv}$  é a tensão superficial da interface líquido-vapor,  $\gamma_{sv}$  é a tensão superficial da interface sólido-vapor e  $\gamma_{sl}$  é a tensão superficial da interface sólido-líquido (O'BRIEN, 1967).

$$\gamma_{lv} \cos\theta = \gamma_{sv} - \gamma_{sl}$$

Em termos mais simples, a capacidade de um líquido se espalhar sobre uma superfície sólida recebe o nome de molhamento. Para estimá-lo, pode-se utilizar o parâmetro de espalhamento “S” (Equação 3) — referência que permite distinguir se o molhamento é total ou parcial (DAVIES *et al.*, 1966). Há uma relação entre o parâmetro de espalhamento e o ângulo de contato medido nas interfaces envolvidas (equação de Young).

Equação 3 - Equação de espalhamento, onde  $W_a = \gamma_l + \gamma_s + \gamma_{sl}$  representa as forças adesivas na interface sólido-líquido e  $W_c = 2\gamma_l$ , as forças coesivas do líquido.

$$S = W_a - W_c$$

Quando o trabalho de adesão ( $W_a$ ) supera o trabalho de coesão ( $W_c$ ), o parâmetro de espalhamento se torna positivo, o ângulo de contato atinge valor zero e o molhamento é total. Caso o trabalho de coesão ( $W_c$ ) do líquido for maior que o trabalho de adesão sólido/líquido ( $W_a$ ), o parâmetro de espalhamento se torna negativo e, macroscopicamente, visualiza-se uma gota formando um ângulo  $\theta$  com a superfície sólida, fenômeno conhecido como molhamento parcial (KEHRWALD, 2009) (figura 8).

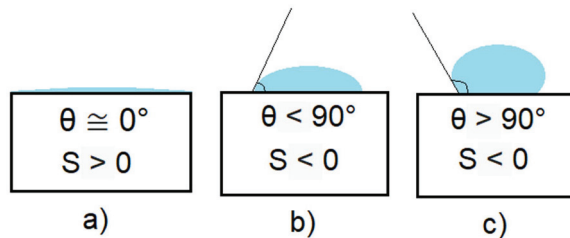


Figura 8. Diagrama esquemático evidenciando: a) molhamento total; b) molhamento parcial por líquido molhante; c) molhamento parcial por líquido não molhante.

O valor do ângulo  $\theta$  divide o molhamento parcial em duas novas classes: líquido molhante ( $\theta < 90^\circ$ ) e líquido não molhante ( $\theta > 90^\circ$ ). Através desse limiar do ângulo de contato, os materiais sólidos recebem

uma classificação pertinente ao líquido que está em contato direto com sua superfície. Em situações nas quais a água é o líquido atuante, as superfícies são classificadas como hidrofílicas, se o ângulo de contato é inferior a 90°, e hidrofóbicas, para valores superiores a 90° (KEHRWALD, 2009).

A adesão da partícula do pó revelador ao líquido molhante das cristas papilares impressas, então, depende do balanço energético entre as forças adesivas da interface pó-crista papilar impressa e as forças coesivas do líquido das cristas papilares impressas. Quanto maiores as forças adesivas (e menores as coesivas), mais interessante para a fixação preferencial do pó revelador sobre os resquícos papilares.

Como mencionado na seção “Formato, tamanho, área superficial e energia livre de superfície”, maximizar a área superficial (aumentar a irregularidade) da partícula do pó revelador levará a um aumento da energia livre de superfície e, conseqüentemente, maior será a interação entre o pó e os resquícos provenientes das cristas papilares impressas (adesão).

Portanto, os pós reveladores precisam ser cuidadosamente fabricados de sorte a favorecerem a adesão pó-crista papilar impressa e, se possível, reduzirem a coesão do líquido das cristas papilares impressas (tensão superficial). Sendo as forças de adesão mais intensas que as coesivas, as microfissuras presentes no pó revelador serão devidamente molhadas e, conseqüentemente, uma melhor adesão mecânica pó-crista papilar impressa ocorrerá, pois a capacidade de molhar o substrato sólido é o contribuinte dominante na ligação adesiva (ANUSAVICE *et al.*, 2013).

Em outros termos, a engenharia dos pós reveladores precisa ser tal que permita que esses possuam a energia livre de superfície necessária para viabilizar a realização de trabalho sobre a tensão superficial (coesão) dos líquidos presentes nas cristas papilares impressas, o que se configurará em um molhamento total da superfície do pó (parâmetro de espalhamento positivo e ângulo de contato de valor zero) e, conseqüentemente, na efetiva adesão pó-crista papilar impressa.

Se a energia livre de superfície não for suficientemente grande a ponto de realizar um trabalho sobre a tensão superficial (coesão) dos líquidos presentes nas cristas papilares impressas (as forças de adesão só-

lido-líquido não superaram as forças de coesão líquido-líquido), o líquido molhará apenas parcialmente a superfície sólida do pó (parâmetro de espalhamento negativo), restando em uma adesão tanto mais desprezível quanto maior o ângulo de contato formado.

Impende ainda mencionar que a prática pericial permite perceber que à medida que o pó revelador vai sendo reutilizado<sup>7</sup>, passa a ser menos efetivo na revelação de impressões papilares. Apesar disso, inexistem estudos que comprovem que quanto mais velho e mais reutilizado o pó for, mais difícil revelar impressões papilares com ele. Uma possível explicação reside na redução da energia livre de superfície do pó à medida que impurezas são a ele acrescentadas (devido à reutilização) (ANUSAVICE *et al.*, 2013), prejudicando o umedecimento do pó pelos líquidos presentes nas cristas papilares impressas.

Outro aspecto que pode influenciar na adesão do pó às cristas papilares impressas são as forças capilares (BLEAY *et al.*, 2018). Se uma gota de água é introduzida entre duas placas de vidro antes de serem pressionadas juntas, é encontrada uma dificuldade considerável na separação das duas placas (se comparada à situação em que as mesmas duas placas são pressionadas juntas sem a gota de água entre elas). Isso é resultado da ação capilar de forças atrativas intermoleculares entre a água e as placas de vidro (KLEMEN, 2005).

A ação capilar, fenômeno em que a superfície de um líquido é observada elevada ou deprimida quando entra em contato com um sólido, pode ser explicada considerando os efeitos de duas forças opostas, como visto anteriormente: adesão, a força atrativa entre as moléculas do líquido e as do recipiente sólido; e coesão, a força atrativa entre as moléculas do líquido. A adesão proporciona, por exemplo, que a água molhe um recipiente de vidro e, portanto, faz com que a superfície da água suba perto das paredes do recipiente (KLEMEN, 2005).

Em atmosferas com umidade relativa superior a 70%, o aumento observado na adesão de partículas microscópicas se deve a forças capilares (BLEAY *et al.*, 2018) (figura 9). Soprar lentamente ar quente e úmi-

<sup>7</sup> No Brasil é bastante comum a prática de devolver para o frasco original o pó revelador já utilizado em procedimentos periciais (mas que não aderiu às cristas papilares impressas e ficou em excesso sobre o suporte). Tal prática faz frente à escassez de recursos, mas permite que paulatinamente o pó se misture a impurezas diversas.

do pode ser um meio de melhorar a eficácia dos pós reveladores para revelar fragmentos papilares latentes que possam ter secado. Pensa-se que essa prática reumidifica a marca papilar e aumenta a probabilidade desse mecanismo de adesão (BLEAY *et al.*, 2018).

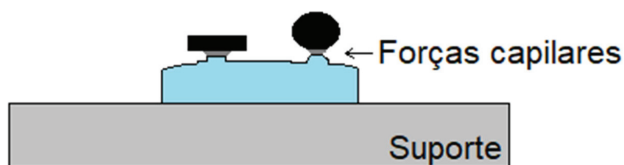


Figura 9. Diagrama esquemático mostrando a ação de forças capilares sobre as partículas do pó devido à reumidificação da crista papilar impressa.

## TIPOS DE PÓS REVELADORES

### PÓS COMUNS

Os pioneiros na fabricação de pós reveladores usaram uma variedade de ingredientes para criar seus próprios pós, incluindo carvão, pó de chumbo, mercúrio, cinzas de charuto, ferro em pó, fuligem e talco (HOLDER *et al.*, 2011). Muitos desses componentes eram substâncias tóxicas ou continham metais pesados inorgânicos ou compostos orgânicos aromáticos (RAMOTOWSKI, 2012).

A maioria dos pós comerciais é composta por um material aglutinante (também conhecido como transportador) para maximizar a adesão e um corante para desenvolver contraste (RAMOTOWSKI, 2012). Os fabricantes costumam rotular os pós por cor, como preto, branco, prata, cinza e assim por diante, ao invés de rotulá-los com base nos ingredientes utilizados na produção.

As partículas que servem como um bom pó de impressão digital incluem negro de fumo, talco, caulim (minério composto de silicatos hidratados de alumínio), alumínio, flocos de metal e dolomita (minério composto de carbonato de cálcio e magnésio), entre outros. Bons aglutinantes incluem pó de ferro, licopódio (vegetal), amido de milho, resina e goma arábica (espécie de resina vegetal) (HOLDER *et al.*, 2011).



Um dos pós reveladores mais comuns, conhecido por sua versatilidade e eficácia, é o fabricado à base de negro de fumo. Também chamado de pó granular, possui tamanho no intervalo 5-10  $\mu\text{m}$  e formato irregular e suave (BLEAY *et al.*, 2018). Quando misturado com um transportador/aglutinador, esse pó funciona em uma ampla variedade de superfícies e causa pouca pintura do substrato (pouca adesão aos sulcos) (HOLDER *et al.*, 2011).

As misturas de negro de fumo produzem uma imagem cinza-preta escura que pode ser visualizada em superfícies coloridas variadas. Esse tipo de pó também aparecerá distinguível em superfícies pretas brilhantes, aparecendo na cor cinza clara. Curiosamente, o pó preto comum também pode ser marcado com um corante fluorescente, passando a apresentar dupla finalidade: adesão e contraste fluorescente (HOLDER *et al.*, 2011).

Pincéis com pelo de esquilo e cerdas do tipo esfregão são as ferramentas mais utilizadas para a aplicação dos pós granulares. Os pelos de animais não atraem demasiadamente o pó, de forma que é preciso recarregar regularmente o pincel durante a pulverização (BLEAY *et al.*, 2018), o que é particularmente interessante para um desenvolvimento cauteloso dos depósitos de fragmentos papilares, pois evita a formação de borrões.

Outros pós reveladores eficazes e amplamente utilizados são os pós flocados de metal, feitos de alumínio, zinco, cobre, latão, aço inoxidável, ferro, cobalto e níquel. Alguns dados indicam que os pós flocados são mais sensíveis que os pós granulados (HOLDER *et al.*, 2011). Foram introduzidos para reduzir a absorção de umidade (problema comum dos pós baseados em giz ou talco) e para melhorar a durabilidade e o contraste do registro fotográfico das impressões desenvolvidas (RAMOTOWSKI, 2012). No entanto, os pós flocados metálicos às vezes tendem a “pintar” o substrato mais do que as partículas dos pós granulares (HOLDER *et al.*, 2011).

São fabricados a partir de partículas metálicas esféricas pela moagem de esferas em flocos. A área de superfície aumentada do floco em relação ao peso da partícula contribui para a adesão do pó (HOLDER *et al.*, 2011). Os pós flocados disponíveis comercialmente possuem um

diâmetro no intervalo 1-12  $\mu\text{m}$ , uma espessura média de 0,5  $\mu\text{m}$ , superfície lisa e bordas irregulares (BLEAY *et al.*, 2018).

Os flocos são revestidos com ácido esteárico (uma gordura saturada de cadeia longa), durante o processo de moagem, para evitar aglomeração (pó grudando em pó) e favorecer o surgimento de interações lipofílicas entre o revestimento de ácido esteárico e os ácidos graxos comumente encontrados nas marcas papilares latentes (BLEAY *et al.*, 2018). O pó flocado de alumínio desenvolverá marcas de bom contraste na maioria das superfícies (sendo particularmente eficaz no vidro), mas em superfícies pintadas de prata, o pó flocado de latão é mais recomendado por gerar melhor contraste com a superfície (BLEAY *et al.*, 2018).

O método de aplicação mais eficaz para uso com pós de flocos metálicos é o pincel de fibra de vidro (HAWTHORNE, 2009), pois esse tipo de aplicador retém o pó e o libera gradualmente, tornando-o adequado para o acúmulo progressivo de partículas de metal (HOLDER *et al.*, 2011). Registre-se que este tipo de pincel também é bastante utilizado na aplicação de pós granulares.

## **PÓS MAGNÉTICOS**

Muitos são os pós magnéticos disponíveis. Existem pós magnéticos granulares e flocados, ambos em diferentes cores para viabilizar o melhor contraste com a superfície. São mais recomendados para superfícies lisas, texturizadas (revestidas por seladores, vernizes ou tintas) e PVC (BANDEY; GILSON, 2006), mas também funcionam bem em algumas superfícies porosas com IPLs recentes (FREITAS *et al.*, 2019).

Os pós magnéticos granulares pretos são mais comumente usados e consistem em grandes partículas transportadoras (ou aglutinantes) magnéticas de ferro elementar (20–200  $\mu\text{m}$ ) e menores partículas (pigmento) não magnéticas de óxido de ferro ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) com tamanho de partícula no intervalo de 3 a 12  $\mu\text{m}$  (BLEAY *et al.*, 2018). O pó magnético branco, embora menos eficaz que os pós granulares magnéticos cinza e prata, ainda pode ter aplicações nas revelações em superfícies escuras e texturizadas, quando o contraste é um problema (BLEAY *et al.*, 2018).

Os pós magnéticos flocados apareceram no início dos anos 90

(JAMES *et al.*; POUNDS, 1991) e são produzidos pela moagem de ferro carbonílico esférico com 3 a 5% de ácido esteárico em um solvente apropriado para produzir um floco liso com tamanhos na faixa de 10 a 60  $\mu\text{m}$  (BLEAY *et al.*, 2018). Este pó possui componente único que serve tanto como transportador como pigmento da revelação (BANDEY; GILSON, 2006).

Os pós magnéticos flocados são um pouco menos sensíveis que o pó magnético preto em superfícies texturizadas, mas podem fornecer mais contrastante em superfícies texturizadas escuras (BLEAY *et al.*, 2018). Em comparação com o pó flocado de alumínio não magnético, os pós flocados magnéticos tiveram um desempenho melhor em superfícies mais ásperas, enquanto o pó flocado teve um desempenho ligeiramente melhor em superfícies lisas (RAMOTOWSKI, 2012).

O pó magnético é aplicado usando aplicadores que possuem um pequeno ímã na ponta. Os aplicadores magnéticos possuem a vantagem de evitar o contato direto deste com a superfície, minimizando a possibilidade de danos à IPL (RAMOTOWSKI, 2012). Embora esses pós sejam relativamente fáceis de aplicar em superfícies horizontais, o mesmo não ocorre para superfícies verticais. Nestas a aplicação é menos direta e o pó pode cair. A facilidade de aplicação em uma superfície específica deve ser levada em consideração ao selecionar o pó a ser usado (FREITAS *et al.*, 2019).



Figura 10. Aplicadores de pós reveladores: a) com ímã, utilizado para pulverizar pós magnéticos; b) de fibra de vidro, utilizado para pulverizar pós flocados de metal e c) do tipo esfregão, utilizado para pulverizar pós granulares.

## PÓS LUMINESCENTES

Um bom número de pós contém derivados orgânicos naturais ou sintéticos que fluorescem ou fosforescem após a exposição à luz ultravioleta<sup>8</sup> ou laser (SODHI; KAUR, 2001). A maioria dos pós luminescentes atualmente disponíveis usa grandes partículas orgânicas, a exemplo do amido de milho, como transportadoras/aglutinantes para as finas partículas de pigmento fluorescente (BLEAY *et al.* 2018).

Apesar de existirem algumas diferenças entre fluorescência e fosforescência, a mais importante para o objeto deste estudo é que a fluorescência é uma emissão de luz que desaparece ao final da excitação, enquanto que na fosforescência a luz persiste após o final da excitação (a

8 O material luminescente impregnado às cristas papilares impressas é excitado por radiação eletromagnética de pequeno comprimento de onda – geralmente na região do ultravioleta - e passa a emitir radiação eletromagnética com comprimentos de onda maiores - geralmente na região do visível - na relaxação (“des-excitação”). Esse aumento no comprimento de onda é conhecido como deslocamento de Stokes.

vida útil da fosforescência pode chegar até a escala de horas) (SKOOG *et al.*; WEST, 2006).

Os pós fluorescentes são mais comuns que os fosforescentes. Entretanto, pós fosforescentes podem ser extremamente úteis para revelação de IPLs em suportes que apresentam alguma fluorescência, pois quando a fonte de excitação é eliminada de uma amostra, a vida útil da fluorescência do suporte de fundo decairá rapidamente; no entanto, uma eventual IPL revelada com pó fosforescente continuará a brilhar. Essa diferença de tempo, embora muito pequena, permite que a interferência da fluorescência do suporte seja quase completamente eliminada (RAMOTOWSKI, 2012).

Os pós fluorescentes, que podem ser comuns ou magnéticos, encontram-se disponíveis em diferentes cores, incluindo vermelho, laranja, verde e amarelo e produzem excelentes resultados numa grande variedade de superfícies, principalmente naquelas multicoloridas que dificultam a obtenção de contraste quando periciadas com pós comuns (FREITAS *et al.*, 2019).

Esses pós também são utilizados para melhorar as IPLs inicialmente reveladas a partir da fumigação de cianoacrilato. Além disso, são adequados para a detecção de impressões digitais latentes em superfícies difíceis, como madeira, fita adesiva e polietileno (SODHI; KAUR, 2001).

Desenvolvidos recentemente, existem pós que fluorescem na região do infravermelho (os equipamentos fotográficos devem ser sensíveis a esta radiação para que seja possível a visualização da IPL revelada) e, também, pós que possuem propriedades anti-Stokes (BLEAY *et al.*, 2018).

Estes últimos são compostos de materiais especializados (denominados *upconverters*) que, quando excitados por radiação eletromagnética com maiores comprimentos de onda (energia mais baixa), como o infravermelho baixo, possibilita a absorção de vários fótons. A emissão de um único fóton ocorre em um comprimento de onda menor (energia mais alta), na região do visível. A redução no comprimento de onda é chamada de deslocamento anti-Stokes (RAMOTOWSKI, 2012).

Os pós reveladores que utilizam materiais que apresentam fluorescência anti-Stokes são úteis quando o suporte manifesta fluorescência Stokes para a mesma faixa de comprimentos de onda utilizada para excitar reveladores fluorescentes convencionais do tipo Stokes (por exemplo, Ardrex ou amarelo básico 40), viabilizando a obtenção de contraste entre as cristas papilares impressas e o suporte (FREITAS *et al.*, 2019).

## **PÓS DE NANOTECNOLOGIA**

Nanociência, ou nanotecnologia, é a área científica que se atem a como os nanomateriais são projetados, fabricados e aplicados a usos específicos. Um exemplo de nanomaterial são as nanopartículas, que são caracterizadas por possuírem diâmetro inferior a 100 nm (RAMOTOWSKI, 2012).

Tais nanopartículas vem sendo utilizadas na fabricação de pós para revelação de IPLs. Uma dessas tecnologias envolve o uso de nanocristais semicondutores, também conhecidos como pontos quânticos. Essas partículas exibem propriedades ópticas e elétricas especiais que dependem do tamanho do nanocristal (DILAG *et al.*, 2009). Há relatos de que os pontos quânticos fluorescem até 20 vezes mais que os pigmentos fluorescentes convencionais (JAMIESON *et al.*, 2007). No entanto, existem sérias preocupações de saúde e segurança sobre o pó dessas nanopartículas (RAMOTOWSKI, 2012).

Há muitos estudos sendo conduzidos nesta área, principalmente diante da possibilidade de funcionalização dos pontos quânticos. Tal aspecto adicionou a possibilidade de interações químicas, e não físicas, entre resíduos das IPLs e pós de pontos quânticos. Uma visão geral e completa da tecnologia de nanopartículas para a revelação de IPLs, pode ser encontrada no livro Lee and Gaensslen's ADVANCES IN FINGERPRINT TECHNOLOGY, editado por Robert S. Ramotowski (RAMOTOWSKI, 2012).

## **CONCLUSÃO**

A capacidade de a emulsão presente na crista papilar impressa de

molhar a superfície sólida dos pós reveladores é influenciada por vários fatores. A ausência de contaminantes na superfície do pó e a distância entre as interfaces pó-crista papilar impressa são de particular importância. As impurezas na superfície do pó geralmente produzem uma superfície menos reativa que a superfície limpa e atrapalham no umedecimento e no contato íntimo pó-crista papilar impressa, ambos determinantes para uma efetiva adesão do pó e, conseqüentemente, para a revelação da marca papilar latente. Cabe registrar que quanto mais reativas as interfaces, maior a energia livre de superfície, melhor o molhamento da superfície sólida pela líquida e maior a força de adesão entre elas.

O formato, o tamanho, a área superficial e a composição química das partículas do pó também são influenciadores do processo de adesão do pó revelador às cristas papilares impressas. Todos esses interferem na reatividade das superfícies na interface pó-crista papilar impressa na medida em que influenciam a energia livre de superfície. Quanto maior a energia livre de superfície, mais interessante para o processo de adesão, pois assim, viabiliza-se a realização de trabalho sobre as forças coesivas (tensão superficial: líquido-líquido) presentes na solução líquida que compõe os resquícos papiloscópicos.

Esse balanço energético pode ser estimado pelo ângulo de contato — instituto que mensura o formato de uma gota do líquido sobre o sólido — e evidencia a capacidade de molhamento. Quando as forças adesivas superam as coesivas, diz-se que ocorreu um molhamento total (parâmetro de escoamento positivo). Neste caso, o ângulo de contato é zero. Entretanto, pode acontecer de as forças coesivas superarem as adesivas. Isso ocorrendo, ter-se-á um molhamento parcial em que a força adesiva será tanto menor quanto maior for o ângulo de contato.

Os especialistas da área, a princípio, não têm como alterar a composição dos componentes líquidos presentes nos resquícos papilares deixados em locais de crimes (exceto pela reumidificação que favorece o surgimento de forças capilares). Porém, pode-se buscar a utilização de pós reveladores cuidadosamente fabricados de forma a promover a maximização da energia livre de superfície, favorecendo, assim, as forças adesivas pó-cristas papilares impressas em detrimento das forças coesivas (líquido-líquido) internas aos resquícos das cristas papilares impressas, o que promoverá uma melhor adesão do pó aos vestígios papilares e, con-

sequentemente, uma melhor revelação da IPL. Esse tipo de investigação, contudo, foge do escopo do presente trabalho e pode ser conduzida em estudo especificamente a ele dedicado.

O conhecimento e a aplicação correta dos princípios técnico-científicos relacionados aos procedimentos periciais de revelação de impressões papilares latentes desempenham papel de destaque na promoção de direitos e na manutenção da dignidade da pessoa humana, não apenas por, potencialmente, apresentarem suspeitos relacionados ao cometimento de determinado ato delituoso, mas, também, por evitarem que a inocentes sejam imputados crimes que não cometeram.

É nessa linha que o art. 158 do Código de Processo Penal (BRASIL, 1941) veda a possibilidade de que uma eventual confissão do acusado suplante a necessidade da realização do exame de corpo de delito. Tal ferramenta jurídica viabiliza a mobilização segura e eficiente de princípios como o da presunção da inocência, expresso no art. 5º da Constituição Federal (BRASIL, 1988) e, quando associada ao procedimento pericial pertinente, contribui para que se alcance um equilíbrio adequado entre os direitos individuais e os da sociedade.

DANIEL DA SILVA CARVALHO

POLÍCIA FEDERAL

LICENCIADO EM FÍSICA E MESTRE EM CIÊNCIA DE MATERIAIS, PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. ATUA NO SERVIÇO DE PERÍCIA PAPIOSCÓPICA DO INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO. É PROFESSOR DA ACADEMIA NACIONAL DE POLÍCIA E INTEGRANTE DO GRUPO DE PESQUISA PAPIOSCOPIA FORENSE DA POLÍCIA FEDERAL.

WILLIAM FERREIRA DA CUNHA

É DOUTOR EM FÍSICA (2009) E PROFESSOR ASSOCIADO 2 DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA — UNB. REALIZOU PÓS-DOUTORADO NO QUANTUM THEORY PROJECT, DA UNIVERSIDADE DA FLÓRIDA, NOS ESTADOS UNIDOS. É PESQUISADOR DO CNPQ E MEMBRO DO NÚCLEO DE FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR DO INSTITUTO DE FÍSICA DA UNB, TENDO 75 ARTIGOS PUBLICADOS EM REVISTAS CIENTÍFICAS INTERNACIONAIS INDEXADAS E ORIENTADO ESTUDANTES DE MESTRADO E DOUTORADO. TEM EXPERIÊNCIA NO ESTUDO DE SISTEMAS AFETOS A APLICAÇÕES EM ELETRÔNICA MOLECULAR.



**BERNARDO JOSÉ MUNHOZ LOBO**

POLÍCIA FEDERAL

QUÍMICO INDUSTRIAL. ESPECIALISTA EM IDENTIFICAÇÃO HUMANA, COM AÇÕES VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO DA PAPILOSCOPIA E SUAS TÉCNICAS PERICIAIS. ATUA NO SERVIÇO DE PERÍCIA PAPILOSCÓPICA DO INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO, COMO PAPILOSCOPISTA POLICIAL FEDERAL.

**PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA NETO**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

POSSUI GRADUAÇÃO, MESTRADO E DOUTORADO EM FÍSICA, PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA E PÓS-DOUTORADO NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DO MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT). ATUALMENTE É PROFESSOR ASSOCIADO 2 DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. TEM EXPERIÊNCIA NA ÁREA DE FÍSICA, COM ÊNFASE EM FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA, ESTRUTURA ELETRÔNICA E DINÂMICA MOLECULAR, ATUANDO PRINCIPALMENTE NO ESTUDO DA DINÂMICA DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA E ENERGIA EM MATERIAIS ORGÂNICOS E ESTRUTURAS DE BAIXA DIMENSIONALIDADE.

## **THE REVEALING POWER AND THE PROCESS OF ADHESION TO THE TRACES PRESENT IN LATENT FINGERPRINTS**

### *ABSTRACT*

Through a review of the specialized literature, this study aims at disclosing and detailing the technical-scientific aspects related to some of the factors that influence the process of adhesion of the revealing powder to the traces present in the latent fingerprints. Some of the most commonly used types of powders will also be presented. The distance, purity, and chemical nature of the components of the powder-printed papillary ridge interface will determine whether the disclosure will be effective or not. In this sense, it will be evident that the energy balance between the adhesive and cohesive forces at the powder-papillary ridge printed interface is related to intermolecular interactions, size, shape, free surface energy, and wettability between the components of that interface.

**KEYWORDS:** Adhesion. Revealing powder. Physical process. Latent fingerprint. Porous surfaces. Human identification. Human rights.

## **EL POLVO REVELADOR Y SU PROCESO DE ADHESIÓN A LOS RESTOS PRESENTES EN LAS IMPRESIONES PAPILARES LATENTES**

### **RESUMEN**

Mediante una revisión de la literatura especializada, este estudio tiene como objetivo difundir y detallar los aspectos técnico-científicos relacionados con algunos de los factores que influyen en el proceso de adhesión del polvo revelador a los remanentes presentes en las impresiones papilares latentes. También se presentarán algunos de los tipos de polvos más utilizados. La distancia, la pureza y la naturaleza química de los componentes de la interfaz impresa de la cresta papilar determinarán si el revelado será eficaz o no. En este sentido, será evidente que el balance energético entre las fuerzas adhesivas y cohesivas en la interfaz de cresta-polvo papilar impresa está relacionado con interacciones intermoleculares, tamaño, forma, energía de superficie libre y humectabilidad entre los componentes de esa interfaz.

### **REFERÊNCIAS**

ANUSAVICE, K. J. *et al.* Phillips' science of dental materials. [S.l.]: Elsevier, 2013.

ASHBAUGH, D. R. Quantitative-Qualitative Friction Ridge Analysis: an introduction to basic and advanced ridgeology. New York: CRC Press LLC, 1999.

ATKINS, P.; PAULA, J. D. Físico-Química, Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BANDEY, H. L.; GILSON, A. P. The Powders Process, Study 2: Evaluation of Fingerprint Powders on smooth surfaces. HOSDB

Fingerprint Development and Imaging Newsletter, v. 08/06, n. Special Edition, February 2006.

BARROS, R. M. Emprego de nanomateriais para análise multi-informacional de impressões digitais latentes. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

BRASIL. Código de Processo Penal (1941). Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del3689Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3689Compilado.htm). Acesso em: 11 set. 2020.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 11 set. 2020.

BERG, J. C. Wettability - Surfactant Science Series, Volume 49. [S.l.]: CRC Press, 1993.

BERGER, J. L. Widescreen.org, 1995. Disponível em: [https://www.widescreen.org/aspect\\_ratios.shtml](https://www.widescreen.org/aspect_ratios.shtml). Acesso em: 14 maio 2020.

BLEAY, S. M. *et al.* Fingerprint Development Techniques. [S.l.]: Wiley, 2018.

BUMBRAH, G. S.; SODHI, G. S.; KAUR, J. Oil Red O (ORO) reagent for detection of latent fingerprint: a review. Egyptian Journal of Forensic Sciences, v. 9, n. 1, p. 3, jan. 2019.

CARVALHO, D. D. S. Determinação do sexo a partir da densidade de cristas papilares e da contagem de albotilares em brasileiros. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CHAMPOD, C. *et al.* Fingerprint and Other Ridge Skin Impressions. [S.l.]: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016.

CONTRIBUTORS, W. C. File: comparison of surface area vs volume of shapes.svg. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Comparison\\_of\\_surface\\_area\\_vs\\_volume\\_of\\_shapes.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Comparison_of_surface_area_vs_volume_of_shapes.svg). Acesso em: 06 fev. 2020.

DARVELL, B. W. Materials science for dentistry. Birmingham: Elsevier, 2018.

DAVIES, G. A. *et al.* Contact angles of liquids on organic solids. Nature Publishing Group, v. 209, n. 2028, p. 1126-1127, 1966. DOI: 10.1038/2091126a0.

DILAG, J. *et al.* Cadmium sulfide quantum dot/chitosan nanocomposites for latent fingerprint detection. Forensic Science International, v. 187, p. 97-102, April 2009.

EUROPEAN NETWORK OF FORENSIC SCIENCE INSTITUTES. Best Practice Manual for Fingerprint Examination. [S.l.]: ENFSI, 2015.

FAULDS, H. Dactylography, or the study of Fingerprints. Milner: Halifax, 1912.

FREITAS, A. F. *et al.* Papiloscopia Forense. Caderno didático ANP. Brasília: Academia Nacional de Polícia, 2019.

GIROD, A. *et al.* Composition of fingerprint residue: A qualitative and quantitative review. Forensic Science International, v. 223, p. 10-24, jun 2012.

GOODWIN, J. W. Colloids and Interfaces with Surfactants and Polymers: an introduction. Portland: John Wiley & Sons Ltd, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da Física 3 Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HAWTHORNE, M. R. Fingerprints: Analysis and understanding. New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2009.

HOLDER, E. H. *et al.* The fingerprint Sourcebook. Washington, DC: U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice, 2011.

HOLWILL, M. Nanomechanics in van der Waals Heterostructures. Manchester, UK: Espringer Theses ( Doctoral Thesis) - University of Manchester, 2019.

HUNTER, R. J. Foundations of Colloid Science. New York: Oxford university press, 2001.

ISRAELACHVILI, J. N. Intermolecular and surface forces. San Diego: Academic Press Limited, 1992.

JAMES, J. D. *et al.* Flake Metal Powders for Revealing Latent

Fingerprints. *Journal of Forensic Sciences*, v. 36, n. 5, p. 1368-1375, September 1991.

JAMES, J. D. *et al.* Production and characterisation of flake metal powders for fingerprint detection. *Powder Metallurgy*, v. 34, p. 39-44, 1991.

JAMIESON, T. *et al.* Biological applications of quantum dots. *Biomaterials*, v. 28, p. 4717-4732, 2007.

KEHRWALD, A. M. Estudo da influência da energia livre superficial na molhabilidade e adesão de revestimentos à base de fluorsilanos. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

KLEMEN, K. *Physics of surfaces and interfaces*. Ljubljana : Jozef Stefan International Postgraduate School, 2005.

LOBO, B. J. M. Revelação de impressões digitais em suportes celulósicos e cédulas de dinheiro: uma revisão. Especialização (Identificação Humana) - Academia Nacional de Polícia, Brasília, 2019.

MARTÍNEZ, L. *et al.* Aspect-ratio and lateral-resolution enhancement in force microscopy by attaching nanoclusters generated by an ion cluster source at the end of a silicon tip. *The Review of scientific instruments*, v. 82, DOI: 10.1063/1.3556788, 2011.

NEUMANN, A. W. *et al.* *Applied Surface Thermodynamics - surfactant science series*, Volume 151. [S.l.]: CRC Press, 2011.

NOBEL. The Nobel Prize in Physics 1910 was awarded to Johannes Diderik van der Waals for his work on the equation of state for gases and liquids. The Nobel Prize, 1910. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1910/summary/>. Acesso em: 24 abr. 2020.

O'BRIEN, W. J. *Capillary penetration of liquids between dissimilar solids*. Michigan: University of Michigan - Doctoral Thesis, 1967.

PASHLEY, R. M.; KARAMAN, M. E. *Applied Colloid and Surface Chemistry*. England: John Wiley & Sons Ltd, 2004.

RAGONE, D. V. *Thermodynamics of Materials - Volume II*. New York: John Wiley & Sons, 1995.

- RAMOTOWSKI, R. S. *Advances in Fingerprint Technology*. [S.l.]: CRC Press, 2012.
- RICKERBY, R. S.; MATTHEWS, A. *Advanced surface coatings: a hand book of engineering*. Glasgow: Blackie, 1991.
- RYAN, M. *Geometria para leigos*. [S.l.]: Alta Books, 2019.
- SHAW, D. J. *Introdução à química dos colóides e de superfícies*. São Paulo: Edgard Blucher | Universidade de São Paulo, 1975.
- SKOOG *et al.* *Fundamentos de Química Analítica*. 8<sup>a</sup>. ed. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- SODHI, G. S.; KAUR, J. Powder method for detecting latent fingerprints: a review. *Forensic Science International*, v. 120, p. 172-176, 2001.
- SOMORJAI, G. A.; LI, Y. *Introduction to surface chemistry and catalysis*. New Jersey: Wiley, 2010.
- SOUZA, M. A. *et al.* The adsorption of methamphetamine on Ag nanoparticles dispersed in agarose gel – Detection of methamphetamine in fingerprints by SERS. *Vibrational Spectroscopy*, v. 98, p. 152-157, 2018.
- THOMAS, G. L. The physics of fingerprints and their detection. *Journal of Physics E: Scientific Instruments*, v. 11, 1978.
- VELHO, J. A. *A Perícia Criminal como instrumento de promoção dos direitos humanos*. Brasília: Revista Brasileira de Ciências Policiais, 2020.
- ZIMON, A. D. *Adhesion of Dust and Powder*. New York: Consultants Bureau, 1982.

## **SOBRE A REVISTA**

Formato: 16x24cm

Mancha: 37p9,543x54p3,969

Tipologia:

Várias

Papel:

Offset 75g/m<sup>2</sup> (miolo)

Supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)

Vol. 12 n. 4 , jan/abr 2021.

Equipe de Realização

Projeto Editorial

COORDENAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DE POLÍCIA

Edição de Texto

STENIO SANTOS SOUSA

Editoração

DANIEL MARCOS GOMES

GLEYDISTON ROCHA

NORMALIZAÇÃO

SÔNIA LUIZA DE OLIVEIRA

VIRGÍLIO VIEIRA DE MELO JUNIOR

Revisão

MICHELLE STAPHANE MARQUES DA SILVA

PAULO EDSON CASTRO DE SOUSA

REVISÃO DO INGLÊS

CGCI/DIREX

Impressão e Encadernação

EQUIPE NUGRAF/SPP/CESP/ANP

ACADEMIA NACIONAL DE POLÍCIA

COORDENAÇÃO ESCOLA SUPERIOR DE POLÍCIA