



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (CED)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (PGCIN)

Alcides Souza Macêdo

**A intersecção entre OSINT e HUMINT através da abordagem de *crowdsourcing*  
como subsídio para ações de inteligência policial**

**FLORIANÓPOLIS  
2019**

Alcides Souza Macêdo

**A intersecção entre OSINT e HUMINT através da abordagem de *crowdsourcing* como subsídio para ações de inteligência policial**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN), da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Professor Edgar Bisset Alvarez, Dr.  
Co-Orientador: Prof. Dr. Adilson Luiz Pinto

Linha de Pesquisa: Informação, Gestão e Tecnologia  
Eixo Temático: Informação e tecnologia.

**FLORIANÓPOLIS  
2019**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Macêdo, Alcides Souza

A intersecção entre OSINT e HUMINT através da abordagem de crowdsourcing como subsídio para ações de inteligência policial / Alcides Souza Macêdo ; orientador, Adilson Luiz Pinto, 2020.

82 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Ciência da Informação. 2. Crowdsourcing. 3. Human Intelligence. 4. Open Source Intelligence. 5. Inteligência policial. I. Pinto, Adilson Luiz. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

Alcides Souza Macêdo

**A intersecção entre OSINT e HUMINT através da abordagem de *crowdsourcing* como subsídio para ações de inteligência policial**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Edgar Bisset Alvarez. (Orientador)  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Douglas Dyllon Jeronimo De Macedo, Dr. (Avaliador Interno)  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Emerson Silva Barbosa (Avaliador Externo)  
Academia Nacional de Polícia

Prof. Dr. Max Ferreira (Avaliador Suplente)  
Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Enrique Muriel-Torrado (Avaliador Suplente)  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

---

Prof. Dr. Adilson Luiz Pinto  
Coordenador do Programa

---

Prof. Dr. Edgar Bisset Alvarez  
Orientador

Florianópolis, 04 de agosto de 2020.

Dedico todo o trabalho à minha família, apoio e compreensão não poderiam vir de outro lugar. Sofia, Taísa e Maria Inez, cada passo tem a presença de vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Polícia Federal, na pessoa dos amigos e chefes Dr. Fernando Chuy e Dr. Eduardo Galdino, que bem sabem transformar o ambiente de trabalho em um *locus* de cooperação e amizade.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação, meus sinceros agradecimentos, a caminhada não seria possível sem vocês.

Aos colegas policiais no PGCIN, o bom humor e a troca de experiências diminuiriam a intensidade das dificuldades.

*Privacy is not dead, just cumbersome and getting more and more expensive.  
Chris Kubeck (2017).*

## RESUMO

O advento da *Web 2.0* encontra-se contextualizada nas discussões sobre a sociedade informacional, cuja centralidade das reflexões nas interações entre informação e tecnologia estimula a busca de soluções teóricas e aplicadas para tornar mais acessível a crescente oferta de informações resultante dessas interações entre informação e tecnologia. Ao afetar todos os campos da atividade humana, a massiva oferta de informações também conforma desafios para a segurança pública, particularmente para a atividade de inteligência que depende da coleta de informação de qualidade. Diante da possibilidade de geração de informação pelo próprio usuário através de redes sociais, é possível utilizar a abordagem de *crowdsourcing* como subsídio para a coleta de informações na *web*? A fim de responder essa pergunta, esta pesquisa buscou investigar a aplicabilidade de abordagem colaborativa entre agentes policiais através da proposição de um *framework* de boas práticas para ações de coleta em fontes abertas, a partir dos seguintes objetivos: 1) descrever a atividade de inteligência policial inserida no contexto da *web* com realce nas peculiaridades da coleta de informações em fontes abertas – disciplina de OSINT (*Open Source Intelligence*); 2) identificar os desafios da coleta de informações fontes abertas – disciplina de OSINT (*Open Source Intelligence*) – com enfoque na abordagem de *crowdsourcing*; e, 3) Analisar a coleta de informações em OSINT associada à coleta através de fontes humanas (*HUMINT – Human Intelligence*). A partir da metodologia de um estudo de caso, foram selecionadas 26 boas práticas, agrupadas nas categorias analíticas institucional e procedimental, que foram depuradas por 15 especialistas, agentes policiais, que atuam na coleta de informações em fontes abertas.

**Palavras-chave:** Crowdsourcing. Human Intelligence. Open Source Intelligence. Inteligência policial.

## ABSTRACT

The advent of Web 2.0 is contextualized in the discussions about the information society, whose centrality of reflections in the interactions between information and technology stimulates the search for theoretical and applied solutions to make the growing supply of information resulting from these interactions more accessible. By affecting all fields of human activity, the massive supply of information also challenges public safety, particularly intelligence activity that depends on the collection of qualified information. Given the possibility of generating information by the user through social networks, is it possible to use the crowdsourcing approach as a subsidy the information collection on the web? In order to answer this question, this research sought to investigate the applicability of a collaborative approach among police officers through the proposition of a framework of good practices for collection actions in open sources, based on the following objectives: 1) Describe the police intelligence activity inserted in the web context with an enhancement to the peculiarities of information collection in open sources – discipline of OSINT (Open Source Intelligence); 2) Identify the challenges of collecting open source information – Open Source Intelligence (OSINT) discipline – with a focus on crowdsourcing approach; 3) Analyze the collection of information in OSINT associated with collection through human sources (HUMINT – Human Intelligence). Based on the methodology of a case study, 26 good practices were selected, grouped in the institutional and procedural analytical categories that were cleared by 15 specialists, police agents, who work in the collection of information from open sources.

**Key words:** Crowdsourcing. Human Intelligence. Open Sources Intelligence. Criminal Intelligence.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo All-Source Intelligence.....	13
Figura 2 - All sources intelligence.....	20
Figura 3 - Modelo teórico de inteligência coletiva para coleta de informações.....	48
Figura 4 - Produção do conhecimento em atividade policial.....	58
Figura 5 - Representação gráfica do modelo de crowdosurcing.....	59

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Similitudes do Ciclo de Inteligência com o Ciclo Documental e o Ciclo Informacional.....	12
Quadro 2 - Ciclo de Inteligência - Etapas do processo de investigação.....	33
Quadro 3 - Versão inicial do framework de boas práticas.....	56
Quadro 4 - Framework de Boas Práticas.....	69

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO DE QUESTÃO DE PESQUISA.....	19
1.2	JUSTIFICATIVA.....	21
1.3	OBJETIVOS.....	22
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>22</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>22</b>
1.4	ORIGINALIDADE DA PESQUISA.....	23
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>24</b>
2.1	SEGURANÇA PÚBLICA E CIÊNCIA POLICIAL NO CONTEXTO DA COLETA DE INFORMAÇÕES.....	24
2.2	CIÊNCIA POLICIAL E AS DISCIPLINAS DE COLETA DE INFORMAÇÕES...28	
2.3	A INTERAÇÃO ENTRE OSINT E HUMINT COM ÊNFASE NA COLETA DE SUBSÍDIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE PESSOAS.....	37
2.4	INTERLOCUÇÃO DA PESQUISA COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	49
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK.....</b>	<b>60</b>
4.1	INSTITUCIONAL.....	60
4.2	PROCEDIMENTAL.....	63
4.3	VERSÃO FINAL DO <i>FRAMEWORK</i> .....	68
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>70</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O advento da Web 2.0 encontra-se contextualizada nas discussões sobre a sociedade informacional, cuja centralidade das reflexões nas interações entre informação e tecnologia estimula a busca de soluções teóricas e aplicadas para tornar mais acessível a crescente oferta de informações resultante dessas interações entre informação e tecnologia. Ao afetar todos os campos da atividade humana, a massiva oferta de informações também conforma desafios para a segurança pública, particularmente para a atividade de inteligência que depende da coleta de informação de qualidade. Diante da possibilidade de geração de informação pelo próprio usuário através de redes sociais, é possível utilizar a abordagem de *crowdsourcing* para a coleta de informações na web como subsídio para a inteligência policial.

A inteligência policial como recorte da atividade de segurança pública abrange fundamentalmente a coleta e o processamento de informações para subsidiar o processo gerencial na administração dos órgãos de segurança pública ou na condução de ações de repressão à criminalidade.

Com o objetivo de subsidiar o processo decisório, conforma-se o Ciclo de Inteligência, que agrupa as etapas da produção do conhecimento em fases sucessivas e interdependentes e guarda similitudes com o Ciclo Documental e o Ciclo Informacional, em todos os ciclos a informação é processada segundo modelos conceituais compostos por etapas, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Similitudes do Ciclo de Inteligência com o Ciclo Documental e o Ciclo Informacional

<b>Ciclo Documental</b>	<b>Ciclo de Inteligência</b>	<b>Ciclo Informacional</b>
1 - Criação	1 - Necessidade de Informação	1 - Informação
2 - Utilização	2 - Coleta	2 - Conhecimento
3 - Disponibilização	3 - Validação	3 - Desenvolvimento
4 - Gestão	4 - Análise	4 - Comunicação
	5 - Difusão	

Fonte: Elaborado a partir de Rhoads (1989), Strategic and Competitive Intelligence (2016) e Duarte (2009).

Dentre todas as ações decompostas no Ciclo de Inteligência, a coleta é considerada a base da atividade de inteligência, e agrupa as disciplinas especializadas no recolhimento da matéria-prima da produção de conhecimento que caracterizam o início do fluxo informacional definido como *single sources collection*. A dimensão *single sources collection* encerra as habilidades humanas e as capacidades tecnológicas que representam os meios operacionais utilizados para a obtenção das informações que alimentam a dimensão *all-sources analysis*.

O trabalho da inteligência policial, via de regra, começa pelas informações que podem ser obtidas de modo mais fácil e seguro. Assim, as ações se iniciam na coleta de informações disponíveis em fontes abertas e vão evoluindo para OSINT<sup>1</sup> (*Open -Source Intelligence*) com metodologias mais complexas e dispendiosas, passando por HUMINT<sup>2</sup> (*Human Intelligence*) até a rede de sensores sísmicos que detectam testes de armas atômicas em subterrâneo profundo na disciplina MASINT (*Measurement and Signatures Intelligence*).

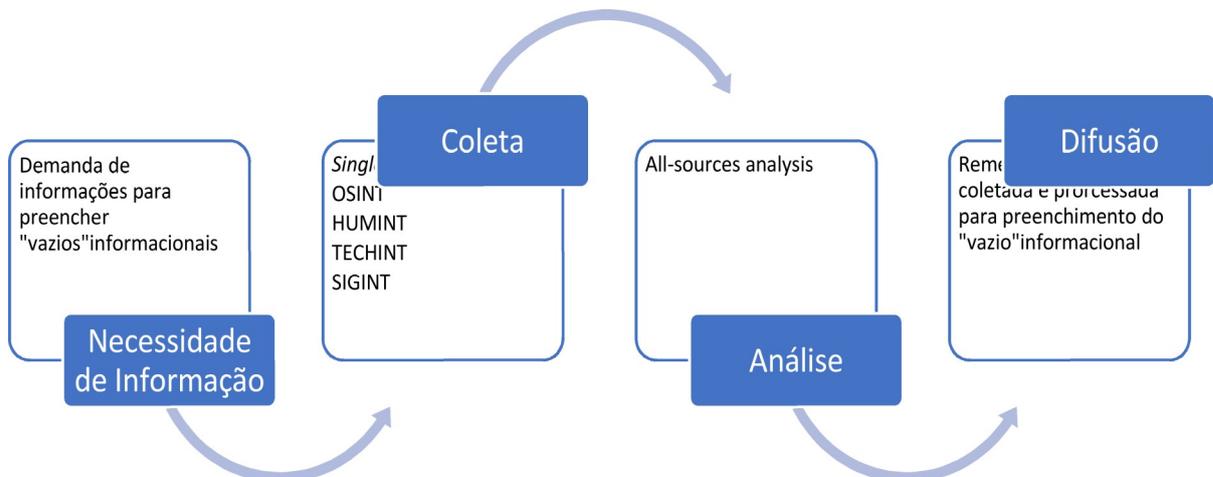
A etapa seguinte ocorre na dimensão *all-sources analysis*, em que as informações coletadas são reunidas e interpretadas através de processos analíticos que diferenciam o produto da atividade inteligência da informação coletada por sua capacidade explicativa e/ou preditiva.

Figura 1 - Processo All-Source Intelligence

---

<sup>1</sup> OSINT (open sources intelligence): é a utilização de fontes abertas ao público, como jornais, periódicos, bancos de dados, documentários, entrevistas, teses e pesquisas acadêmicas, grupos de discussão na Internet, sites especializados, etc, sendo que tais fontes públicas podem ser impressas ou eletrônicas (CLARK, 2004).

<sup>2</sup> HUMINT (*human intelligence*): informações obtidas a partir de fontes humanas, entendendo-se por isso: entrevistas, ligações com outras agências, obtenção clandestina de informações e rede de contatos. O acrônimo HUMINT foi incorporado ao jargão internacional para evitar o termo *espionagem*, inadequado sob o ponto de vista legal e político (CEPIK, 2003).



Fonte: Adaptado pelo autor de Strategic and Competitive Intelligence (2016).

No dia 25 de abril de 1947, quando se desenrolavam as discussões para o estabelecimento do sistema de defesa nacional do Estados Unidos no pós-guerra, o diplomata Allen Dulles, futuro Diretor da CIA de fevereiro de 53 a novembro de 61, declarou, em depoimento para o Comitê do Serviço Militar do Senado Norteamericano, que 80 por cento das informações demandadas pela inteligência americana poderiam ser obtidas de forma “aberta, normal e transparente” (GROSE, 1994).

Para Dulles, citado por Gibson (2015), o *glamour* e o mistério sobrevalorizavam a obtenção de informações através da estrutura burocrática dos serviços de inteligência e de seus agentes secretos, enquanto a maior parte da coleta e do processamento de inteligência era realizado através de "métodos normais, abertos e transparentes", como contatos diplomáticos, relações pessoais, notícias de rádio e jornais impressos (GIBSON, 2015). O depoimento de Allen Dulles valoriza a coleta de informações sem depender de dispendiosas estruturas operacionais por estarem disponíveis em repositórios abertos que se tornaram disponíveis desde o advento da imprensa.

De fato, desde o início do século XVI a imprensa de tipos móveis de Gutemberg provocou a expansão das publicações e foi criticada por Erasmo de Roterdã, que propalava a dificuldade de se encontrar um “lugar na Terra” isento dos livros, editados aos milhares a cada ano sem que alguém fosse capaz de saber quais valeriam a pena ler, segundo a historiadora Ann Blair (2010). Esse foi o primeiro cenário de sobrecarga de informações que influenciou a transformação da

sociedade na alta Idade Média. Circunstâncias semelhantes às retratadas por Blair (2010) estiveram presentes após a Segunda Guerra Mundial. Dessa feita, em vez de críticas desairosas, Allen Dulles referiu-se à sobrecarga de informações como a principal fonte de insumos para a atividade de inteligência (GROSE, 1994).

Naqueles idos, os avanços científicos e técnicas decorrentes da Segunda Guerra Mundial estavam sendo reconhecidos e publicizados através da Ciência da Informação, que buscava implementar soluções teóricas e aplicadas a fim de tornar mais acessível a crescente oferta de informações (SARACEVIC, 1996, p. 1-2). Nesse sentido, surge a proposição de Vannevar Bush para disponibilizar ao público o crescente acervo de conhecimento (BUSH, 1945) através de uma solução tecnológica que promovesse fluxos informacionais entre usuários e repositórios de informações.

Contemporâneo de Vannevar Bush, Sherman Kent (1967) sugeriu o Ciclo de Inteligência como metodologia analítica para confirmação dos fatos investigados e para levantamento de hipóteses como orientação ao processo decisório a fim de elaborar e/ou adotar novas táticas e estratégias para o enfrentamento de “problemas objetivos” em áreas específicas. De acordo com Kent (1967), “problema objetivo” é questão central a ser respondida no Ciclo de Inteligência, e o autor cita como exemplo a necessidade de estimar a capacidade produtiva máxima do setor metalúrgico de determinado país em um cenário pré-definido de racionamento energético.

Para Cepik (2003), o Ciclo de Inteligência, que consubstancia a atividade de inteligência, é caracterizado por “fluxos informacionais estruturados” nas dimensões “single-sources collection” e “all-sources analysis”, que relacionam, respectivamente, os meios operacionais e o processo analítico utilizados para coletar informações. A coleta, como etapa do Ciclo de Inteligência, relaciona as especialidades dos meios utilizados para obter informações que são reconhecidas pelos acrônimos derivados da doutrina norte-americana: *humint* (*human intelligence*), *sigint* (*signals intelligence*), *imint* (*imagery intelligence*), *masint* (*measurement and signature intelligence*) and *osint* (*open sources intelligence*) (HERMAN, 1996).

No escopo desta pesquisa, os conceitos de HUMINT (*human intelligence*) e OSINT (*open sources intelligence*) têm função norteadora para as discussões encetadas na exploração da atividade policial na Internet. A primeira, como a

colheita de informações obtidas a partir de pessoas através de entrevistas, ligações com outras agências, obtenção clandestina de informações e rede de contatos (HERMAN, 1996). Em segundo lugar, a disciplina de OSINT está relacionada com a colheita através de fontes abertas ao público, como jornais, periódicos, bancos de dados, documentários, entrevistas, teses e pesquisas acadêmicas, grupos de discussão na Internet, sites especializados e outras (CLARK, 2004).

Na virada do século, as discussões sobre a sociedade informacional propostas por Castells (2003) colocaram a informação e a tecnologia no centro das reflexões atuais, com a Internet e o uso de mídias sociais configurando a transferência do poder de criação de conteúdo para as pessoas e aumentando a quantidade de informação produzida no ambiente virtual, além das vantagens de organização provenientes da flexibilidade e da adaptabilidade inerentes à rede (CASTELLS, 2003).

Apesar das ideias de *revolução da informação e era digital* existirem desde a década de 60, somente no final do século XX a popularização dos progressos tecnológicos vai proporcionar o incremento exponencial na produção de informações. Em meados da década de 80, por exemplo, as calculadoras de bolso possuíam capacidade de processamento maior do que qualquer computador pessoal da época, e representavam 40% de toda a potência computacional do mundo, com quantidade insignificante de dados armazenados (MAYER-SCHONBERGER; CUKIER, 2013).

De acordo com o estudo de Martin Hilbert, da Annenberg School for Communication and Journalism/University of California, citado por Mayer-Schonberger e Cukier (2013), existiam em 2007 mais de 300 exabytes de dados armazenados com apenas 7% dos dados em formato analógico. No ano 2013, a quantidade de informação armazenada em meios digitais ultrapassou os 1.200 exabytes, dos quais menos de 2 % estavam em formato analógico, em contraste com os dados do início dos anos 2000, quando apenas um quarto da informação armazenada no mundo era digital, com os outros três quartos em formato analógico de filmes, vinis, fitas magnéticas e dispositivos do gênero.

Em âmbito nacional, a importância da tecnologia para processos sociais relacionados a comunicação está demonstrada na 29ª Pesquisa Anual do Uso de Tecnologia da Informação de 2018, realizada pelo Centro de Tecnologia da

Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo/FGV, no mês de maio daquele ano. O trabalho desenvolvido apurou que existem cerca de 174 milhões de computadores instalados no Brasil, o que representa 83% da população com acesso a computadores na proporção de cinco computadores para cada seis habitantes (FGV, 2019).

Ao acrescentar os 220 milhões de smartphones habilitados, o estudo da FGV estima que em 2019 a densidade será na ordem de dois dispositivos por habitante, com o total de 185 milhões de computadores e 235 milhões de smartphones. Excluindo-se do montante a contagem de desktops e considerando apenas dispositivos móveis, os pesquisadores demonstraram a densidade de 1,5 dispositivo móvel por habitante, totalizando 306 milhões de dispositivos. Com essa densidade e possibilidade de geração de conteúdo pelo próprio usuário através de ferramentas de redes sociais, estabeleceu-se um processo que reconfigurou o consumo e a difusão da informação com base na ampliação das formas de produzir e compartilhar informações on-line (O'REILLY, 2007).

A reconfiguração do consumo e difusão de informação pelo aumento da densidade na utilização de dispositivos móveis conforma o compartilhamento que ocorre em uma comunicação distribuída de *muitos-para-muitos* e caracteriza as mídias sociais que, segundo Sterne (2011), podem ser classificadas em seis categorias: os fóruns e quadros de mensagens, sites de crítica e opinião, marcadores sociais, compartilhamento de mídia, blogs, microblogs e redes sociais.

A geração de conteúdo pelo próprio usuário pode ser associada ao chamado *impulso à autoexposição*, não apenas porque o usuário participa de uma vida comum com pessoas através de plataformas tecnológicas, partilhando experiências e informações próprias em tempo real, mas também porque deseja aparecer e fazer-se visto pelos demais, *por feitos e palavras* (ARENDDT, 1993), e anseia pelo *feedback* de outros usuários através de *posts* e *likes* como forma de expressão social que diminui a distância entre as pessoas no mundo físico e atrai a atenção de diversos pesquisadores do comportamento humano (FELMLEE, 2006). Em termos psicológicos, os *likes* podem ser considerados indicadores atitudinais (sobretudo afetivos) diante de determinados conteúdos veiculados na Internet, e permitem analisar o comportamento de indivíduos com a predição dos seus desejos e necessidades (KOTLER; KELLER, 2006).

Para Cipriani (2011), a intensidade no uso das redes sociais reflete a avidez pela busca de informação e relacionamento para atender as *necessidades sociais* preconizadas na pirâmide de Maslow. Contudo, o autor destaca que a percepção das redes sociais pelas organizações é caracterizada pelo “*paradoxo das mídias sociais*”, que consiste no entendimento de que essas constituem mídia provedora de resultados rápidos e de baixo custo, e não plataforma de relacionamento com interações regidas pelas motivações da personalidade humana.

A dinâmica de compartilhamento das redes sociais possibilita que conteúdos hospedados atinjam um público significativamente mais amplo e mais diverso do que aqueles postados em sites especializados tradicionais, que geralmente se restringem a um grupo selecionado de indivíduos (WU, 2015).

No âmbito de suas pesquisas sobre terrorismo, Briggs e Strugnell (2011) sustentam que o uso da Internet por grupos extremistas possibilitou a quebra de barreiras existentes no mundo físico para determinados grupos de pessoas, particularmente na participação de mulheres em movimentos jihadistas, pois o encontro físico de mulheres com homens pode ser tido no mundo árabe como inaceitável fora do círculo familiar, dificultando o envolvimento e a participação feminina em grupos extremistas.

As mesmas autoras também afirmam que o anonimato e a liberdade de ação podem tornar aceitáveis a expressão de certos pensamentos em público, com a vantagem de alcançar muitos usuários interessados no tema (BRIGGS; STRUGNELL, 2011).

Com a interatividade e o compartilhamento configurando novos padrões de comportamento social e criminoso, o monitoramento das mídias sociais como subsídio para aplicação da lei tem se ampliado. Segundo pesquisa realizada pela empresa LexisNexis, no ano 2014, no âmbito das forças de segurança pública dos Estados Unidos, citada por Mateescu *et al.* (2015), 80% dos 1.200 profissionais de segurança pública federais usavam plataformas de mídia social como ferramenta de coleta de informações.

De acordo com os autores, a adoção de novas ferramentas decorre do seu baixo custo comparado com outras formas de vigilância. Por outro lado, a coleta de informações em redes sociais reflete uma tendência ampla da percepção do público sobre evidências colhidas on-line e publicizadas antes do devido tratamento pelo

serviço policial, a exemplo da descoberta de perfis em redes sociais repletos de indícios da iminência de crime violentos como mensagens de ódio, exibição de armas e outros, depois do atentado à Maratona de Boston.

Dessa forma, refletir sobre a coleta e o processamento de informações a partir dos processos desempenhados em plataformas on-line de colaboração pode tornar mais preciso o estudo das diversas possibilidades de futuros eventos críticos, preparar as organizações, no caso as policiais, para enfrentar essas possibilidades e criar condições a fim de modificar a probabilidade de sua ocorrência, ou de minimizar seus efeitos (MARCIAL; GRUMBACH, 2008). A busca da eficiência preditiva das organizações de segurança pública, a exemplo das instituições policiais do hemisfério norte, depende da implementação de modelos proativos de policiamento e da introdução de novas tecnologias (ROLIM, 2006). Com a disseminação das mídias sociais, as informações reunidas a partir dessas plataformas podem ser importantes para identificar atividade criminal ou ameaças para a segurança pública (OMAND; BARTLETT; MILLER, 2012) auxiliando na implementação do policiamento proativo.

Diante do incremento na produção de informações, para se obter algum valor analítico a partir das enormes quantidades de dados produzidos com base em textos de discussões e interações em redes sociais, logs de servidores da internet, sensores de tráfego, imagens de satélite, transações bancárias e dados do mercado financeiro, entre outros, buscam-se processos alternativos de armazenagem e de processamento com as mais diversas finalidades, tais como estudos preditivos, estudos de comportamento dos consumidores, estudos de planejamento e gestão urbanos e outros (DUMBILL, 2012). O aumento na produção de informações também é determinado pelas transformações sociais se deram após o surgimento de novas mídias, como ocorreu após o surgimento da escrita, dos tipos móveis de Gutemberg e, atualmente, da Web 2.0, que proporciona a interação entre pessoas e concebe espaço para livre manifestação (SHIRKY, 2010).

As transformações sociais decorrentes da popularização das mídias sociais estão inseridas no contexto da chamada “A Quarta Revolução Industrial” que, devido à evolução e à transformação dos dois vetores que definem as revoluções industriais, a tecnologia e a organização social, é configurada pela convergência dos mundos digital, físico e biológico (SCHWAB, 2017).

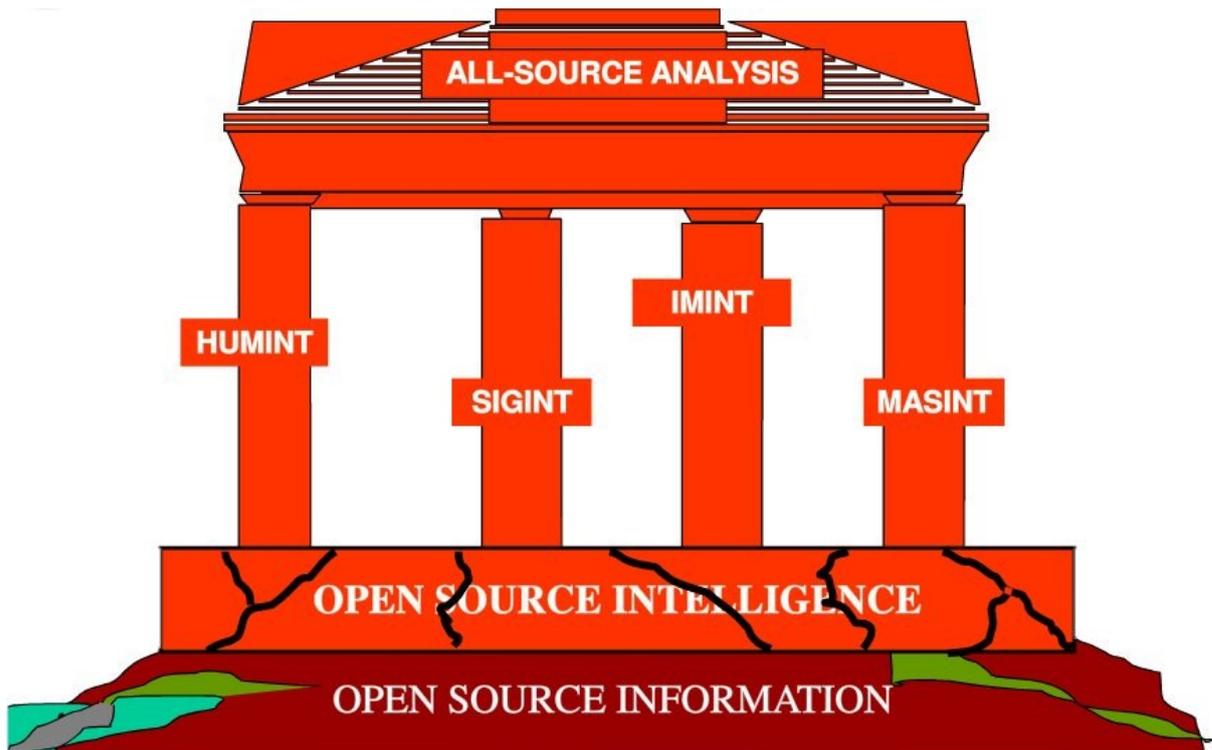
Para Schwab (2017), “A Quarta Revolução Industrial” é caracterizada por mudanças diferentes de “tudo aquilo que já foi experimentado pela humanidade” (SCHWAB, 2017, p. 11), através de alterações nas formas de comunicação, trabalho e relacionamento interpessoal, que se manifestam em maior velocidade no surgimento de mudanças e na amplitude e na profundidade dessas mudanças, além do impacto sistêmico das transformações.

Nesse sentido, a proliferação no uso de dispositivos com acesso à Internet e as transformações sociais decorrentes da popularização das mídias sociais expandem a possibilidade de subsidiar as ações de aplicação da lei para além da coleta de dados e informações. Além disso, alcançam o envolvimento da sociedade na resolução de problemas de segurança pública, inclusive através da arregimentação de pessoas que colaborem com instituições policiais de forma sistemática através de plataformas de *crowdsourcing* direcionadas para a coleta de informações sobre a necessidade do incremento de ações de segurança.

## **1.1 PROBLEMATIZAÇÃO DE QUESTÃO DE PESQUISA**

A percepção de Allen Dulles sobre a importância da coleta de informações a partir de "métodos normais, abertos e transparentes" (GROSE, 1994; GIBSON, 2015) é refletida na Figura 2, onde estão representadas as disciplinas de coleta (*HUMINT*, *SIGINT*, *IMINT*, *MASINT*) que são os pilares de suporte a análise de informações e estão fundadas sobre a coleta em fonte aberta (*OSINT*) que, por sua vez, baseia-se em toda e qualquer informação aberta.

Figura 2 - All sources intelligence



Fonte: Steele (2001).

Com o advento da Internet e a conformação das dinâmicas informacionais que ocorrem no ambiente virtual a partir do comportamento dos usuários (CASTELLS, 2003; MAYER-SCHONBERGER; CUKIER, 2013; O'REILLY, 2007; DUMBILL, 2012; ARENDT, 1993; FELMLEE, 2006; WU, 2015; KOTLER; KELLER, 2006; BRIGGS; STRUGNELL, 2011; MATEESCU *et al.*, 2015), a abordagem de Allen Dulles necessita ser ampliada muitas vezes, considerando que à sua época a oferta de OSINT advinha tão somente de material impresso (jornais, livros, documentos acadêmicos, etc.) ou audiovisual divulgado por rádios e televisão.

Diante da miríade de fontes abertas de informações e sua importância para subsidiar atividades de investigação criminal ou produção de informações estratégicas, esta pesquisa busca evidências sobre a aplicabilidade da abordagem colaborativa na coleta de informações para otimizar ações de coleta e processamento de informações de forma distribuída entre agentes policiais.

Com a conclusão do *The 11-09 Commission Report*,<sup>3</sup> ficou patente que houve deficiência significativa no aparato de inteligência para o enfrentamento do terrorismo. Entre outros fatores mencionados no relatório, a deficiência para coletar

<sup>3</sup> O relatório *The 11-09 Commission Report* foi preparado pela *National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States*, também conhecida como *9/11 Commission*, apresentado em 22 de julho de 2004, e apontou as falhas de segurança que permitiram os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001.

inteligência oriunda de fontes humanas foi apontada como um grande obstáculo para medidas de prevenção (KEAN; HAMILTON, 2004 apud UCAK, 2012). Todavia, a habilidade de obter informações através da interação com seres humanos sempre foi um componente da subcultura policial, junto com a bravura para situações de risco, o compromisso com o segredo e o suporte aos colegas, além de jargão próprio e gírias (PURPURA, 2011, p. 75).

Considerando as contribuições da coleta de dados na enorme quantidade de material disponibilizado na web através de fóruns e quadros de mensagens, sites de crítica e opinião, marcadores sociais, compartilhamento de mídia, blogs, microblogs e redes sociais, bem como as limitações relativas à sua implementação, apresenta-se a seguinte indagação de pesquisa: é possível utilizar a abordagem de *crowdsourcing* para reunir agentes policiais na atividade de coleta de informações em ambiente on-line?

Desta forma, o escopo desta pesquisa está delimitado em selecionar as melhores práticas para coleta de informação a partir da participação coletiva, não do público em geral, mas somente com participação de agentes policiais.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Esta pesquisa justifica-se por ser a segurança pública um dos principais problemas brasileiros da atualidade, e, apesar de a análise de informações coletadas em ambientes web para subsidiar ações governamentais ser um tema recorrente na área, não há estudos no Brasil sobre a atuação de agentes policiais na coleta de informações a partir das relações humanas que se desenvolvem na Internet. Nesse sentido, a proposição de pesquisa empírica poderá discutir as práticas da subcultura policial e seguir em busca de ressignificados para a coleta de informações através de interações humanas na Internet.

Por outro lado, a pesquisa pode trazer a lume questões sobre as limitações legais e éticas relativas à coleta de dados nas interações humanas na web com o objetivo de subsidiar a atividade de inteligência policial, além de explorar aspectos metodológicos da prática policial na Internet. O diagnóstico empírico como base para discussão teórica sobre a coleta de informações através das interações humanas, assim como sobre suas implicações legais, éticas e metodológicas, pode oferecer

respostas relacionadas ao uso de novas ferramentas, principalmente as mediadas pela tecnologia, a fim de melhorar a efetividade das ações de segurança pública por meio da coleta de informações, de fóruns de discussão, de sites ou de redes sociais (BRABHAM, 2013), como o *crowdsourcing* na coleta de dados na web destinado a subsidiar a atividade de inteligência policial.

### 1.3 OBJETIVOS

Por se tratar de soluções tecnológicas relativamente recentes, o estudo da coleta de informações em ambiente *web* ainda está sendo iniciado, com ênfase na administração da informação sob a perspectiva gerencial (FERREIRA NETO, 2015). No âmbito da inteligência policial, conforme a pesquisa entabulada pela LexisNexis que demonstrou o percentual de 80% dos 1.200 profissionais de segurança pública norte-americanos usavam plataformas de mídia social como ferramenta de coleta de informações (MATEESCU *et al.* 2015), bem como as observações empíricas realizadas no contexto desta pesquisa demonstram a importância do uso de plataformas de mídia social para coleta de informações. Contudo, não foram localizados estudos que abordem esse processo no contexto das agências de aplicação da lei no Brasil.

#### 1.3.1 Objetivo geral

O **objetivo geral** deste estudo é investigar a aplicabilidade da abordagem de *crowdsourcing* entre agentes policiais através da proposição de um *framework* de boas práticas para ações de coleta de informações em fonte aberta.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

Diante disso, optou-se pelo levantamento teórico das características da coleta de informações na Internet para estabelecer categorias de análise e estudar como ocorre o tratamento de dados na atividade de inteligência policial, através dos seguintes **objetivos específicos**:

- a) Descrever a atividade de inteligência policial inserida no contexto da web com realce às peculiaridades da coleta de informações em fontes abertas – disciplina de OSINT (*Open Source Intelligence*);
- b) Identificar boas práticas na coleta de informações fontes abertas – disciplina de OSINT (*Open Source Intelligence*) – com enfoque na abordagem de *crowdsourcing*;
- c) Analisar a coleta de informações em OSINT associada à coleta através de fontes humanas (*HUMINT – Human Intelligence*);
- d) Propor um *framework* baseado em boas práticas para coleta de informações em fontes abertas.

#### **1.4 ORIGINALIDADE DA PESQUISA**

O olhar desta pesquisa está concentrado nos fluxos informacionais do cotidiano da coleta de informações em fontes abertas (OSINT), em associação com o gerenciamento de fontes humanas (HUMINT), sob a perspectiva da abordagem *crowdsourcing* como ferramenta mediadora entre a coleta de dados na Internet e o gerenciamento de fontes humanas.

Diante da inexistência de estudo sobre a intersecção entre coleta de dados por OSINT e HUMINT no Brasil, esta pesquisa propõe o exame de um objeto até então não pesquisado no âmbito das ciências policiais e da ciência da informação. Apesar disso, as evidências empíricas encetadas demonstram que essas fontes de informações são recorrentes nas operações de coleta de dados para subsidiar as atividades de inteligência policial. Por outro lado, isoladamente, as especialidades OSINT e HUMINT têm sido exploradas em estudos específicos sem que os pesquisadores tenham buscado evidências da relação entre as duas disciplinas.

Finalmente, a proposição de *crowdsourcing* para interpretar e formular um *framework* de trabalho para a inteligência policial no que concerne à intersecção entre OSINT e HUMINT representa uma tentativa de aplicar nova abordagem para o problema específico proposto.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste item são apresentados os principais conceitos que fundamentam o presente projeto. Na subseção 2.1, é abordada a segurança pública no contexto da coleta de informações em ambiente web. A subseção 2.2 trata da Ciência Policial e das disciplinas de coleta de informações. A interação entre OSINT e HUMINT, com ênfase na coleta de subsídios para identificação de pessoas, é explorada na subseção 2.3. E, finalmente, a interlocução da pesquisa com a Ciência da Informação é abordada na subseção 2.4.

### **2.1 SEGURANÇA PÚBLICA E CIÊNCIA POLICIAL NO CONTEXTO DA COLETA DE INFORMAÇÕES**

Segundo levantamento realizado por Nóbrega Júnior *et al.* (2018), as publicações em língua portuguesa catalogadas no assunto *segurança pública* entre os anos 2005 e 2016 na Scielo Library se distribuem nas áreas de Ciência Política, Ciência Policial, Sociologia, Antropologia, Administração e Administração Pública, Economia, Direito, Psicologia, Relações Internacionais, Criminologia, Ciência da Informação, Geografia do Crime, Direitos Humanos, Filosofia e interdisciplinar, com destaque para a Sociologia, que ocupa 1/3 das 33 publicações analisadas, verificando-se a ausência de estudos sobre a coleta de dados na Internet.

Em contrapartida à falta de estudos referentes à coleta de informações na Internet para subsidiar ações de segurança pública, a sociedade brasileira tem passado por transformações evolutivas de um estágio colonial e patrimonialista para um estágio pós-moderno e democrata, caracterizado por demandas populares pela resolução dos problemas relacionados com a manutenção da ordem pública e com a eficiência de atuação dos órgãos de segurança (CARVALHO; SILVA, 2011).

A desejada manutenção da ordem pública e a eficiência de atuação dos órgãos de segurança dependem de visão estratégica baseada nas demandas da sociedade, com arranjos institucionais que possibilitem a diminuição do tempo de resposta (MARTINS; MARINI, 2014) no enfrentamento à criminalidade.

Para Carvalho e Silva (2011), a instituição de um sistema de segurança pública requer interação e sinergia entre as instituições encarregadas da segurança

pública, combinadas com a colaboração social, construindo assim um processo sistêmico e otimizado com um conjunto de conhecimentos e ferramentas de competência.

No âmbito da gestão governamental, foi criado o Sistema Único de Segurança Pública para articular as ações federais, estaduais e municipais na área da segurança pública e da Justiça Criminal, hoje totalmente dispersas, através da prevenção e da criação de meios de análise, planejamento de estratégias, identificação de métodos e mecanismos para enfrentamento da criminalidade, além de avaliação e monitoramento das ações, que também serão introduzidos para garantir transparência e controle externo das ações de segurança (BRASIL, 2018). Além do Sistema Único de Segurança Pública, o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública foi criado no âmbito do Sistema Brasileiro de Inteligência para a implementação de uma Inteligência voltada para a segurança pública, conforme a previsão contida no Decreto nº 3.695, de 21 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000).

Contudo, tanto no Sistema Único de Segurança Pública como no Subsistema de Inteligência de Segurança Pública não há menção a ajustes organizacionais para adequar as instituições policiais às tecnologias de Internet, nem tampouco melhoramento nos fluxos de informações entre agências. Em sentido oposto, o ministro Sérgio Moro (Justiça e Segurança Pública) anunciou, em palestra proferida no VIII Seminário de Segurança da LAAD – Defense & Security, a implementação de medidas para implantar, até o fim de 2019, escritórios integrados envolvendo órgãos de fiscalização, policiais e órgãos internacionais para efetivar ações operacionais e de inteligência (MACEDO, 2019).

As tratativas iniciadas pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública acompanham a iniciativa do Departamento de Segurança Doméstica e do Departamento de Justiça norte-americanos, que, no ano 2006, coordenaram a implantação de *Fusion Centers* em âmbito nacional, regional e local com o objetivo de facilitar a interação entre as agências de aplicação da lei e melhorar a recepção, análise, reunião e compartilhamento de informações (HOMELAND SECURITY COMMITTEE, 2017).

Após a implementação dos *Fusion Centers*, o Governo Federal norte-americano buscou maneiras para padronizar os fluxos informacionais entre as agências e editou em 2007 a Estratégia Nacional para o Compartilhamento de

Informações (*National Strategy for Information Sharing*) (HOMELAND SECURITY COMMITTEE, 2017).

Embora a edição da Estratégia Nacional para o Compartilhamento de Informações tenha ocorrido para regulamentar as operações conjuntas interagências no âmbito dos *Fusion Centers*, a sua concepção foi gestada durante as investigações do Congresso Norte-americano para esclarecer as circunstâncias da ocorrência dos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, quando foi desvelada a necessidade de melhorar o compartilhamento de informações entre as agências de inteligência, de aplicação da lei e de gestão de emergências, uma vez que um fator preponderante para a ocorrência dos atentados foi a existência de *gaps* no compartilhamento de informações (BEAN, 2011). A investigação do Congresso Norte-americano identificou que o processo *all-sources analysis* não funcionava adequadamente devido à resistência pessoal e sistêmica para compartilhar informações impactando os níveis de segurança (BEAN, 2011).

Consoante as conclusões da investigação das circunstâncias dos ataques de 11 de setembro, outra comissão do Congresso Norte-americano, desta feita para investigar a guerra contra o Iraque, concluiu que as dificuldades para compartilhamento de informações eram influenciadas pelo uso extensivo de dados obtidos através de fontes abertas destinadas a suplementar relatórios secretos sem que a coleta de informações abertas tenha recebido *status* prioritário (BEAN, 2011) para formalizar a origem de informações relevantes.

Em 2005, a solução concebida no âmbito da Diretoria Nacional de Inteligência foi estabelecer o *Open Source Center* para coordenar e controlar a utilização de fontes abertas nas agências de inteligência norte-americanas. Em 2008, o *Open Source Center* contava com 13.000 funcionários distribuídos da Casa Branca até as agências policiais municipais, que produziam mais de 2.300 produtos diários como traduções, transcrições, análises, relatórios, compilações de vídeos e informações geoespaciais (BEAN, 2011).

A concepção de soluções para redução dos índices de criminalidade, segundo Rolim (2006), depende da introdução de novas tecnologias na área de segurança pública, e está relacionada à ideia de polícia comunitária com policiamento orientado para a solução de problemas, georreferenciamento para identificação de *hot spots*, softwares de computação estatística, abordagem

colaborativa entre agências, policiamento baseado em evidências, prevenção do crime a partir de projetos ambientais, vigilância por imageamento remoto, softwares de reconhecimento visual e voz, armas não letais e coleta de DNA para produção de provas.

A origem das instituições policiais, portanto, reside na necessidade de vigiar e colher provas, conforme sustenta o jurista Faustin Hélie em sua principal obra, *Traité de l'Instruction Criminelle* (1845, apud MENDES JÚNIOR, 1901). De acordo com Faustin Hélie:

A polícia judiciária é o olho da justiça; é preciso que o seu olhar se estenda por toda a parte, que os seus meios de actividade, como uma vasta rede, cubram o território, afim de que, como a sentinella, possa dar o alarma e advertir o juiz; é preciso que os seus agentes, sempre promptos aos primeiros ruidos, recolham os primeiros indícios dos factos puníveis, possam transportar-se, visitar os lugares, descobrir os vestigios, designar as testemunhas e transmittir à autoridade competente todos os esclarecimentos que possam servir para a instrucção ou formação da culpa; ella edifica um processo preparatorio do processo judiciário; e, por isso, muitas vezes, ella possa tomar as medidas provisórias que exigirem as circumstancias. Ao mesmo tempo, ella deve apresentar em seus actos algumas das garantias judiciárias: que a legitimidade, a competência, as habilitações e as attribuições dos seus agentes sejam definidas, que os casos de sua intervenção sejam previstos, que seus actos sejam autorisados e praticados com as formalidades prescriptas pela lei; que, enfim, os efeitos destes actos sejam medidos segundo a natureza dos factos e a autoridade de que são investidos os agentes.

No dia 22 de setembro de 2011, a Columbia Broadcasting System (CBS) apresentou nos Estados Unidos da América o primeiro episódio da série *Person of Interest*, cujo roteiro mesclava enredo policial e futuro distópico. A personagem protagonista retratava o olho da Justiça proposto por Hélie, desta feita, na imaterial e onisciente Máquina, que não é vista em nenhum lugar e é capaz de prever crimes relacionando eventos e informações de câmeras de vigilância, documentos pessoais, registros policiais, acadêmicos, multas de trânsito e outras fontes, ocorrendo a conexão de tudo e de todos através de um olhar vigilante sobre qualquer ação suspeita (COLUMBIA BROADCASTING SYSTEM, 2018).

De fato, a vigilância é uma característica presente nas atividades exercidas pelo homem, e relaciona o ato de vigiar com a existência de todas as sociedades modernas, que substituíram mecanismos de controle de cunho pessoal e patronal

para modelos contemporâneos de vigilância baseados em sistemas burocráticos estatais como única forma de garantir o controle social frente ao grande número de indivíduos e instituições existentes (DANDEKER, 1994).

Desde as origens históricas das instituições policiais em solo gaulês até a ficção proposta pelo cinema americano, a vigilância policial tem sido o principal meio operacional para a consecução das atribuições das organizações policiais espalhadas pelo mundo, principalmente na coleta de informações, que serão constituídas como fontes de provas em atividades investigatórias ou subsidiarão o processo decisório na investigação policial.

## **2.2 CIÊNCIA POLICIAL E AS DISCIPLINAS DE COLETA DE INFORMAÇÕES**

A díade vigilância e coleta de dados consiste, conforme Faustin Hélie (1845, apud MENDES JÚNIOR, 1901), no “olho da justiça” para informar a instrução e o esclarecimento de fatos delitivos para formação da culpa, processo que implica a reunião de elementos probatórios, no caso de investigação criminal, ou de informações estratégicas, no caso de assessoramento decisório.

No âmbito da persecução penal, onde está inserta a investigação criminal, domínio policial, o termo “prova” pode se referir-se a diferentes aspectos da atividade de coleta de elementos probatórios, como fontes de prova, meios de prova, meios de pesquisa ou obtenção de prova, procedimento probatório e elementos de prova (BECHARA, 2017).

De acordo com o jurista italiano, Paolo Tonini (2002), a investigação policial tem como apanágio surpreender a prática delitiva com ações que permitem a obtenção de fontes de prova que podem compreender pessoas ou coisas a partir das quais se pode extrair elementos probatórios (GOMES FILHO, 2005), restando à Ciência Policial estudo sistemático e metódico da polícia como instituição dotada de estrutura própria que assume os deveres de produzir e sistematizar o domínio policial (FENTANES, 1972, apud PEREIRA, 2015).

Ao tratar do relacionamento da polícia com a pesquisa acadêmica, Bayley (2002) ressalta que todo o conhecimento sobre policiamento escrito foi realizado pelos próprios policiais, “que apenas contavam histórias ou davam pequenas notícias”, sem a participação de historiadores e cientistas sociais que desconheciam

a existência da polícia.

Nesse sentido, Easton e Dennis (apud BAYLEY, 2002, p. 16) defendem a permanência da polícia na periferia da pesquisa científica devido à impossibilidade de se encontrar uma discussão teórica sobre o funcionamento da instituição policial e sua importância nos sistemas políticos e Bayley (2002) ressalta o contrassenso da pesquisa acadêmica, que abandonou o interesse pela manutenção da ordem, função precípua da instituição policial, como função essencial do Governo para alcançar sua legitimidade, sua capacidade de manter a ordem e determinar a sua própria existência pela imposição de limites às liberdades individuais.

A manutenção dos limites das liberdades individuais e a própria ordem social dependem, segundo Max Weber (1999), da existência de instituições para conciliação da ordem pública e da defesa social através de uma estrutura burocrática de repressão, configuradas na forma de “um instituto político de atividade continuada, quando e na medida em que seu quadro administrativo mantenha com êxito a pretensão do monopólio legítimo da coação física para a manutenção da ordem vigente”.

O estudo do aparato repressor preconizado por Weber se decompõe em funções que se referem: primeiro, às atribuições que a polícia recebe – as incumbências previstas em lei; segundo, as situações cotidianas com que ela tem que lidar – sujeitas à variação circunstancial; terceiro, às ações necessárias diante de situações cotidianas postas – que dependem de decisão imediata do agente policial (BAYLEY, 2002, p. 118).

As funções do cotidiano policial, segundo Adrian James (2017), se conformam no paradigma do policiamento reativo ou no paradigma do policiamento proativo, que abrangem algumas variações: policiamento comunitário, policiamento orientado para a solução de problemas, policiamento orientado para o problema. Esse autor considera o paradigma reativo como a representação do que a população entende como a função da polícia, que materializa a resposta estatal para situações de segurança pública como serviço do corpo de bombeiros ou controle de distúrbios civis.

O paradigma proativo, por sua vez, tem sido empregado como estratégia adicional à abordagem reativa na margem da atividade policial e sem a visibilidade da “entrega de um serviço” à sociedade. Assim, o policiamento proativo busca

prevenir a ocorrência criminal e antecipar a manutenção da ordem pública de duas formas: a presença ostensiva da polícia (policimento comunitário) e pela “espionagem policial” para prevenção da criminalidade, através da coleta de informações em subsídios às ferramentas preditivas da instituição policial (JAMES, 2017).

Para Brodeur (1983), a atividade de polícia é classificada de acordo com os conceitos de *low policing* e *high policing*. O conceito de *low police* abrange as atividades do policiamento criminal associado ao paradigma de polícia reativa para reprimir desordens criminais visíveis, ou não (BORDUA, 1968, CHAPMAN, 1970; TOBIAS, 1972; MANNING, 1977, APUD BORDEUR, 1983). Esse autor anota que a construção do paradigma reativo sofreu grande influência da concepção do aparato policial como um apêndice do sistema judicial, isto é, como uma “*détorrent police*”.

Por sua vez, o conceito de *high policing* se constitui em um paradigma geral que define os padrões do relacionamento entre os objetivos e os meios de alcançá-los, principalmente através da reunião, armazenagem e processamento de informações para prevenção de desordens de ordem criminal ou não criminal (BRODEUR, 1983), conformação de atividade policial muito associada à definição de policiamento proativo (JAMES, 2017).

Assim, o paradigma *high policing* está relacionado com a abrangência que envolve investigações de longo prazo, conduzidas por unidades especializadas que utilizam técnicas especiais de investigação como gestão de fontes humanas e vigilância tecnológica, conforme os avanços na pesquisa de segurança pública alcançados após os atentados de 11 de setembro nos Estados Unidos da América (BRODEUR, 2007).

Apesar dos avanços da pesquisa acadêmica decorrentes dos atentados contra as Torres Gêmeas, o conceito de *high policing* continua negligenciado nos estudos do campo do policiamento (BRODEUR, 2007), sendo necessária urgência na ampliação das discussões sobre as quatro características de *high policing*, quais sejam:

- a) policiamento por absorção: no paradigma *high policing*, as funções das instituições policiais são desempenhadas a partir da grande absorção de informações com uma parte considerável dos recursos humanos e materiais das agências de aplicação da lei empenhados na coleta, reunião e

- processamento de informações, com o objetivo de entendimento e diminuição dos índices de criminalidade. Esse modelo apresenta-se como ampliação do paradigma *low policing*, que coleta informações isoladas para elucidação de crime específicos. A finalidade da informação coletada, também chamada de “informação acionável”, é a de subsidiar o empreendimento de ações que ainda não são visíveis ou não mostram evidências de que estejam ocorrendo;
- b) separação dos Poderes constituídos: além da distinção entre os poderes Legislativo, Judiciário e Executivo, Brodeur (1983, 2007) defende o estabelecimento de instituições policiais independentes, com o propósito funcional único de aplicar a legislação editada pelo Poder Legislativo e interpretada pelo Poder Judiciário.
  - c) proteção da segurança nacional: o policiamento proativo configurado pelo paradigma *high policing* visa, primeiramente, à segurança nacional contra ameaças difusas e assimétricas como, por exemplo, o terrorismo ou a criminalidade organizada.
  - d) o uso de informantes: para a efetivar a proteção contra ameaças assimétricas, o modelo *high policing* pressupõe o uso de técnicas especiais de investigação, principalmente, a partir da utilização de fontes humanas para subsidiar ações de vigilância que, a despeito de novas ferramentas tecnológicas de interceptação, reconhecimento facial, detectores de substâncias, ainda são possuem grande relevância no paradigma *high policing*.

A Ciência Policial, segundo Hans-Gerd Jaschke (2005), tem abrigado amplo espectro de estudos empíricos e de discussões teóricas multidisciplinares no âmbito da Criminologia, da Sociologia, da Ciência Política, da Psicologia, da Antropologia e outros. Como recorte da ciência policial, o estudo da atividade de inteligência policial está relacionado com a acepção restrita da palavra *inteligência*, que significa coleta de informações sem o consentimento, a cooperação ou mesmo o conhecimento por parte dos alvos da ação de coleta.

Marco Cepik (2003) argumenta que a atividade de inteligência é organizada em conjuntos delimitados de “fluxos informacionais estruturados” em “duas dimensões”. A primeira relaciona os meios operacionais utilizados para coletar informações de um adversário, enquanto a segunda é caracterizada pelo processo

analítico que diferencia o produto da atividade inteligência da informação coletada por sua “capacidade explicativa e/ou preditiva”.

Segundo Michel Herman (1996), as “duas dimensões” dos “fluxos informacionais estruturados” estão acomodados em uma fase intermediária constituída pelo estágio de coleta, que abrange fontes e meios utilizados para a obtenção de informações denominado *single-sources collection*, e pelo estágio de análise das informações obtidas pelas fontes singulares, denominado *all-sources analysis*.

Segundo Marco Cepik, os estágios de coleta (*single-sources collection*) e análise (*all-sources analysis*) são as etapas fundamentais do “fluxo informacional estruturado” denominado Ciclo de Inteligência, que, em sua forma ampliada, possui até dez etapas principais que caracterizam a atividade de Inteligência, na seguinte ordem: 1) requerimentos informacionais, 2) planejamento, 3) gerenciamento dos meios técnicos de coleta, 4) coleta a partir de fontes singulares, 5) processamento, 6) análise das informações obtidas de fontes diversas, 7) produção de relatórios, informes e estudos, 8) disseminação dos produtos, 9) consumo pelos usuários e 10) avaliação (*feedback*) (CEPIK, 2003, p. 32).

No ramo policial, a atividade de Inteligência policial vem se consolidando como um instrumento fundamental para apoiar ações de combate à criminalidade em geral e, principalmente, aos crimes de alta complexidade, nos quais é necessário identificar, entender e revelar os aspectos ocultos da atuação criminosa que seriam de difícil detecção pelos meios tradicionais de investigação policial. Contudo, a busca de informações pura e simples precisa ser somada a outras práticas que transformem dados dispersos em informações úteis para a atividade policial. O processo que agrupa essas práticas é conhecido como Ciclo de Inteligência.

Através das etapas do Ciclo de Inteligência, as investigações policiais são instruídas a partir de um processo que se inicia com a demanda de informações específicas e evolui para ações de planejamento, coleta, análise e difusão para os demandantes ou instâncias superiores.

O Ciclo de Inteligência pode ser definido como uma cadeia de etapas em que se decompõe o processo da atividade de Inteligência. A maioria dos organismos de Inteligência, no Brasil e no exterior, utiliza o modelo de Ciclo de Inteligência adotado pelo Programa de Inteligência do FBI e apresentado por David Carter em *Law*

*Enforcement Intelligence: a guide for state, local, and tribal law enforcement agencies*, no qual são estabelecidos seis momentos de um processo que pode ser retroalimentado à medida que evolui a investigação, os quais são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Ciclo de Inteligência - Etapas do processo de investigação

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
<b>Requirements</b>	<i>Requirements are identified information needs – what we must know to safeguard the nation. [...] Requirements are developed based on critical information required to protect the United States from National Security and criminal threats.</i>
<b>Planning and Direction</b>	<i>Planning and direction is the management of the entire effort from identifying the need for information to delivering the intelligence product to the consumer. It involves the implementation of plans to satisfy requirements levied on the FBI as well as identifying specific collection requirements based on FBI needs. Planning and direction are also responsive to the end of the cycle because current and finished intelligence, which supports decision making, generates new requirements.</i>
<b>Collection</b>	<i>Collection is the gathering of raw information based on the requirements. Activities such as interviews, technical and physical surveillances, human source operations, searches, and liaison relationships result in the collection of intelligence.</i>
<b>Processing and Exploitation</b>	<i>Processing and exploitation involves converting the vast amount of information collected to a form usable by analysts. This is done through a variety of methods including decryption, language translation, and data reduction. Processing includes the entering of raw data into databases where it can be exploited for use in the analysis process.</i>
<b>Analysis and Production</b>	<i>Analysis and production is the converting of raw information into intelligence. It includes integrating, evaluating, and analyzing available data, and preparing intelligence products. The information's reliability, validity, and relevance is evaluated and weighed. The information is logically integrated, put in context, and used to produce intelligence. This includes both "raw" and "finished" intelligence. Raw intelligence is often referred to as "the dots". [...] "Finished" intelligence reports "connect the dots" by putting information in context and drawing conclusions about its implications.</i>
<b>Dissemination</b>	<i>Dissemination is the distribution of raw or finished intelligence to the consumers whose needs initiated the intelligence requirements. FBI intelligence customers make decisions – operational, strategic, and policy – based on the information. These decisions may lead to the levying of more requirements, thus continuing the FBI intelligence cycle.</i>

Fonte: Elaborado a partir de Carter (2004).

David Carter (2004, p. 63) afirma que “*pieces of information gathered through the collection process are not Intelligence. Rather, Intelligence is the knowledge derived from the logical integration and assessment of that information and is sufficiently robust to enable law enforcement to draw conclusions related to particular crime*”.

Ao mesmo tempo em que Carter (2004) ressalta a importância de coligir informações em um processo organizado, também observa que a junção de informações deve ser submetida a um padrão analítico capaz de produzir um sentido amplo para informações esparsas. Assim, um volume agregado de informações é estratificado para possibilitar a identificação de padrões de ocorrências, características organizacionais e de processos e indivíduos que, de forma isolada, passariam despercebidos.

Para o escopo desta pesquisa, o conceito de vigilância para coleta de informações está difuso no âmbito das disciplinas de coleta (*single-sources collection*) e é considerada o alicerce da atividade de inteligência (GONÇALVES, 2009). As disciplinas de coleta definem os métodos de obtenção de acordo com a natureza dos dados a serem explorados e com a habilidade de consegui-los de diversas maneiras, ao custo orçamentário que consome até quatro quintos do total das despesas governamentais para a área da inteligência, sendo a maior parte utilizada para financiar plataformas tecnológicas, especialmente satélites (LOWENTHAL, 2009).

Nesse âmbito, os meios de coleta e as fontes típicas de informações definem disciplinas especializadas (*single-sources collection*) que são reconhecidas pelos acrônimos derivados da doutrina norte-americana: *humint* (*human intelligence*), *sigint* (*signals intelligence*), *imint* (*imagery intelligence*), *masint* (*measurement and signature intelligence*) and *osint* (*open sources intelligence*) (HERMAN, 1996).

Tem-se, portanto, os distintos segmentos de obtenção de dados agrupados no estágio *single-sources collection*, que compreendem desde as fontes mais antigas e mais baratas até as modernas e dispendiosas estruturas de captação de imagens e sinais (HERMAN, 1996):

a) HUMINT (*human intelligence*): informações obtidas a partir de fontes humanas, entendendo-se por isso: entrevistas, ligações com outras agências,

obtenção clandestina de informações e rede de contatos. O acrônimo HUMINT foi incorporado ao jargão internacional para evitar o termo *espionagem*, inadequado sob o ponto de vista legal e político (CEPIK, 2003);

b) SIGINT (*signals intelligence*): obtenção de informações pela interceptação de comunicações e sinais digitais. Compreende as interceptações de comunicações telefônicas, rede de computadores e comunicações por rádio. A disciplina SIGINT envolve: (1) a COMINT (*communications intelligence*), baseada na interceptação de comunicações e na inteligência eletrônica, e (2) a ELINT (*electronic intelligence*), que envolve as emissões de sinais oriundas de equipamentos de comunicações, sem a interação humana;

c) IMINT (*imagery intelligence*): método de coleta que utiliza a captura e a interpretação de imagens fotográficas e multiespectrais;

d) MASINT (*measurement and signature intelligence*): processamento de informações obtidas através da mensuração técnica e científica de sinais térmicos, sísmicos e magnéticos, dentre outros, de forma a localizar a origem geográfica de tal sinal bem como a identificar o equipamento que lhe deu origem;

e) OSINT (*open sources intelligence*): é a utilização de fontes abertas ao público, como jornais, periódicos, bancos de dados, documentários, entrevistas, teses e pesquisas acadêmicas, grupos de discussão na Internet, sites especializados, etc., sendo que tais fontes públicas podem ser impressas ou eletrônicas (CLARK, 2004).

Com o advento da Internet, a vigilância tradicional, dependente das capacidades humanas para analisar e capturar dados sem a intermediação da tecnologia, perdeu importância na atividade de inteligência em decorrência do fim da Guerra Fria e dos avanços da tecnologia, que fizeram disseminar nas estruturas burocráticas e operacionais a crença de que as disciplinas agrupadas no campo de *techint*<sup>4</sup> poderiam responder pela maior parte da coleta de informações, subestimando a coleta de informações a partir de fontes humanas – disciplina de *humint*<sup>5</sup> (UCAK, 2003).

Conforme já mencionado, nos países centrais, a etapa de coleta consome até quatro quintos dos orçamentos governamentais para a área de inteligência, com a

<sup>4</sup> O acrônimo *techint* (*technology intelligence*) abrange as disciplinas *sigint* (*signals intelligence*) e *imint* (*imagery intelligence*).

<sup>5</sup> O acrônimo *humint* (*human intelligence*) é a disciplina que trata das informações obtidas a partir das interações humanas.

maior parte desse percentual destinada ao financiamento das disciplinas agrupadas no âmbito da *techint* (LOWENTHAL, 2009). Como exemplo, pode-se citar as várias opções de monitoramento através de programas ultrassecretos conduzidos pelos Estados Unidos e pelo Reino Unido para monitorar bilhões de mensagens de e-mail e seus metadados, conforme revelações dos Projetos TEMPORA e PRISM feitas por Edward Snowden (HARDING, 2014; BALL, 2013; BUMP, 2013).

Portanto, o ganho de importância das plataformas de monitoramento, agrupadas no campo de disciplinas *techint*, começa logo após a Segunda Guerra, com a publicidade decorrente do sucesso de Bletchley Park<sup>6</sup>, que animou os defensores da Inteligência de Sinais (SIGINT) a aprimorar a interceptação, a decodificação, a tradução e a análise de mensagens por uma terceira pessoa além do emissor e do destinatário pretendido (CEPIK, 2003, p. 40).

Dessa forma, os avanços que começaram nos laboratórios de Bletchley Park e alcançaram as sofisticadas redes de vigilância estruturada em equipamentos satelitais, passando pelo ambicioso sistema ECHELON<sup>7</sup> até os Projetos TEMPORA e PRISM, resultaram na proposição do termo *Dataveillance*, que consiste no “uso sistemático de sistema de dados para investigação ou monitoramento de ações ou comunicações de uma ou mais pessoas” (CLARKE, 1997). O termo *Dataveillance* surgiu em contraposição à abordagem de vigilância tradicional, que depende das capacidades humanas não mediadas por tecnologia para analisar e capturar dados.

As possibilidades do monitoramento sistemático de dados decorrente do crescimento das mídias sociais representam uma proposta promissora para melhorar a efetividade das ações de segurança pública através da configuração de uma nova disciplina de coleta *Social Intelligence* (SOCINT) ou *Social Midia Intelligence* (SOCMINT).

Para Laura Donohue (2015), a SOCINT é definida como a coleta de dados digitais das relações sociais que ocorrem na Internet, apesar de a comunidade de inteligência estadunidense considerar a coleta de informações em mídias sociais como um apêndice da disciplina de *Open Source Intelligence* (OSINT) e *Signals*

<sup>6</sup> O laboratório de Bletchley Park, sob o comando de Allan Turing, reuniu linguistas, matemáticos, cientistas da computação, engenheiros e peritos em jogos de tabuleiros e desenvolveu técnicas de criptoanálise que permitiram diversos avanços no enfrentamento ao avanço alemão na Segunda Guerra, inclusive a criação do primeiro computador eletrônico, o Colossus, que foi fundamental para decifrar a máquina Enigma, o equipamento militar alemão que cifrava mensagens.

<sup>7</sup> Sistema capaz de interceptar qualquer comunicação terrestre realizada por intermédio de satélites e operado por diversos países, dentre os quais Estados Unidos da América, Canadá, Austrália e Nova Zelândia.

*Intelligence (SIGINT)*, que abrange coleta a partir da comunicação direta, *Communications Intelligence (COMINT)*, e da interceptação de sinais eletrônicos relacionados ou não com a comunicação entre pessoas, *ELINT (Electronic Intelligence)*.

Nesse sentido, a coleta de dados é a atividade de recuperar objetos informacionais disponíveis na web que, na atividade de inteligência, são “pegadas digitais” que evidenciam padrões individuais, grupais ou comportamento social (ZHANG *et al.*, 2010) através da ampliação de conceitos e ferramentas matemáticas para análise de redes sociais (WASSERMAN; FAUST, 1994).

Heather Williams e Illana Blum (2016) concluem, no relatório editado pela Rand Corporation *Defining Second Generation Open Source Intelligence (OSINT) for the Defense Enterprise*, que os órgãos de inteligência ainda não estão preparados para a evolução da Web 2.0 que possui páginas dinâmicas e conteúdo gerado pelos usuários para a Web 3.0, incluindo processamento direto e indireto de dados, aprendizado de máquina e automatização de processamento. As autoras defendem a análise de inteligência baseada em OSINT para a “segmentação” da investigação e para melhorar o processo de recrutamento de colaboradores, e citam o cruzamento de dados psicométricos e a análise de *big data* na campanha do presidente norte-americano Donald Trump.

### **2.3 A INTERAÇÃO ENTRE OSINT E HUMINT COM ÊNFASE NA COLETA DE SUBSÍDIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE PESSOAS**

Conforme mencionado anteriormente, a Internet provocou mudanças significativas na organização da sociedade, influenciando todos os ramos da ação humana, incluindo a atividade de inteligência e a coleta de informações, ambas compreendidas como recorte do meio social. Segundo Robert Clark (2013), a coleta de informações a partir do ambiente cibernético pode ser a mais importante fonte de dados para a atividade de inteligência nos dias de hoje.

Ao denominar a coleta em ambiente cibernético de *cyber collection (CYBINT)*, Clark (2013) argumenta que as disciplinas tradicionais de coleta não abrangem as especificidades da *CYBINT*, embora apresentem alguns aspectos de OSINT com

coleta intensiva na *web*, ou mesmo de SIGINT, com interceptação de comunicações na Internet.

Contudo, não é possível caracterizar, fora da disciplina de CYBINT os programas maliciosos que infectam computadores para capturar arquivos ou danificar sistemas informáticos, ativar câmeras de vídeo e operação a partir de fontes humanas para coleta em computadores que nunca se conectam à Internet (CLARK, 2013), a exemplo da operação envolvendo o vírus *stuxnet* que danificou o sistema de controle das centrífugas do programa iraniano de enriquecimento de urânio.

Dessa forma, demonstra-se que a interação entre as disciplinas de coleta abrange situações que exigem abordagens conjugadas de duas ou mais especialidades de coleta. Segundo Siman-Tov e Tal (2015), o crescimento da importância das interações virtuais resultou em questionamentos sobre a relevância da coleta a partir de HUMINT na Internet, uma vez que o ciberespaço é uma cena importante para a atuação da segurança pública.

O desenvolvimento tecnológico, segundo Gioe (2017), impactou profundamente nas operações de coleta a partir de fontes humanas devido à sobrecarga de informações que podem ser obtidas on-line, além da possibilidade de alterações no trabalho de coleta desenvolvido pela fonte humana. Em um primeiro momento, o impacto do desenvolvimento tecnológico diminuiu a importância da coleta tradicional, fontes humanas e vigilância física, que dependem das capacidades humanas para analisar e capturar dados sem a intermediação da tecnologia (UCAK, 2003).

Após o advento da tecnologia e o crescimento da crença popular de que a coleta tradicional não seria eficaz para subsidiar ações contra a nova configuração de atividades terroristas baseadas nos recursos de comunicação da Internet, as disciplinas agrupadas no âmbito de *techint* assumiram o protagonismo na coleta de informações e no incremento das capacidades preditivas dos órgãos de inteligência norte-americanos (GIOE, 2017).

Segundo Cummings (2015), a *Central Intelligence Agency* desencorajou a coleta a partir de fontes humanas após os atentados de 11 de setembro e incrementou o uso de coletores eletrônicos, eclipsando a disciplina de *HUMINT* na luta contra o terrorismo. Nesse cenário, cliques no *mouse* e dicionários on-line têm

mais *glamour* e efetividade do que as “capas sobretudo e adagas brilhantes” de outrora, fazendo crescer a percepção do anacronismo da coleta a partir de fontes humanas (MERCADO, 2004).

De fato, não é possível contestar a importância da coleta baseada em *OSINT*, seja pela massiva oferta de informações de diferentes tipos e formatos, seja para a conveniência política de utilização de uma fonte de coleta segura e sem riscos de exposição perante os adversários inseridos em ambientes restritos. Contudo, como já abordado acima, o advento da comunicação via Internet disseminou o uso da chamada Web 2.0 através das redes sociais, resultando no surgimento de uma subárea no domínio *OSINT*, a Inteligência de Mídia Social (*Social Media Intelligence* – *SOCMINT*) especializada na coleta de informações a partir de redes sociais, com potencial para minimizar a importância da disciplina de *HUMINT* (OMAND; BARTLETT; MILLER, 2012).

Para Gioe (2017), a inovação tecnológica que incrementa a importância da coleta a partir de *OSINT* e *SOCMINT* não vai diminuir a importância da disciplina de *HUMINT*, mas vai dar-lhe uma nova dimensão através de novas capacidades e novos desafios: (1) a oferta massiva de dados facilitará a avaliação da efetividade de operações de coleta baseadas em fontes humanas; (2) a disseminação do uso de funções de biometria pode auxiliar na identificação de pessoas; (3) a disseminação do uso de redes sociais pode aumentar a vulnerabilidade de operações de coleta no âmbito de *SOCMINT*. O mesmo autor argumenta que as soluções não são fáceis e não envolvem somente a comunidade de inteligência para prospectar as soluções de mais inovação e criatividade que as mesmas tecnologias permitem.

Além do escopo da atividade de inteligência, Zeng *et al.* (2007) argumentam que o avanço das tecnologias da Web que, no primeiro momento, promoveram a acessibilidade a recursos de computação através de dispositivos móveis com acesso a conteúdo de mídias sociais, começaram a estender suas influências para além da computação pessoal, estimulando a colaboração e reforçando a interatividade; conformou-se, então, o paradigma *social computing*.

O conceito de *social computing* começou a ser construído por Ellis, Gibbs e Rein (1991), com a proposição de ferramentas computacionais como suporte para resolução de problemas através de grupos de colaboração, também chamados de aplicações de *groupware* ou *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*.

Atualmente, a grande expansão do escopo da *social computing* estimulou a aplicação de tecnologias de computação para análises de comportamento social e estudos na área de criação de agentes sociais artificiais a fim de facilitar estudos sociais e a dinâmica social humana através da utilização de tecnologia da informação (ZENG *et al.*, 2007).

No âmbito gerencial, Howe (2006) propôs um modelo de produção ou resolução de problemas de forma compartilhada através de plataforma on-line e distribuída com adaptação da estratégia de terceirização de produtos de serviços para distribuir tarefas e compartilhar a solução de problemas. Nesse modelo, tarefas desempenhadas por funcionários são cometidas a uma rede indefinida de pessoas. O modelo *crowdsourcing*, segundo Howe (2006), diminui a centralidade da rede, possibilitando aos indivíduos o acesso a novas informações e incrementando a diversidade de competências, informações e experiências, o que resulta na diminuição potencial de falhas estruturais na organização e no aumento de capacidade criativa.

Após propor o conceito de *crowdsourcing*, Howe publicou o livro *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, no qual atribui o sucesso das iniciativas para produção ou resolução de problemas de forma compartilhada a “colaboradores amadores” (HOWE, 2006). Tradicionalmente, sistemas de *crowdsourcing* têm aceitado e até estimulado a participação de pessoas ou grupos externos a organização através de comunidades virtuais ou de plataformas liberadas ao acesso externo (KIETZMANN *et al.*, 2013).

Contudo, Lakhani *et al.* (2006) argumentam que a maior produtividade de membros de plataformas de *crowdsourcing* ocorre quando há o envolvimento de pessoas que têm alguma experiência especializada na solução do problema proposto. Nesse sentido, algumas iniciativas têm adotado a mesma estratégia colaborativa com o efetivo interno da organização, a exemplo da revendedora de produtos eletrônicos norte-americana Best Buy, que lançou o programa de análise preditiva *TagTrade* (DVORAK, 2008).

Esse programa *TagTrade* foi lançado como uma plataforma interna de pesquisa de mercado para calcular previsões de venda de equipamentos eletrônicos a partir da opinião de apenas 100 funcionários da *Best Buy* nos EUA. Após a alta taxa de acerto, o programa foi expandido para todos os empregados e passou a

realizar previsões para ações de entretenimento, atendimento ao cliente e engajamento do consumidor (O'LEARY, 2014).

No mesmo sentido, o Exército dos Estados Unidos lançou um projeto de *crowdsourcing* para desenvolver o protótipo de um veículo de posto de comando móvel em menos de 60 dias. Lançado com o nome de *ArmyCoCreate* e dirigido para os militares que estavam no teatro de operações na época do lançamento, a plataforma demorou 32 dias úteis para desenvolver e selecionar o protótipo (MOORE, 2014; HARRISON, 2017).

O jurista israelense Yochai Benkler, professor de Direito na Universidade de Yale, nos Estados Unidos, desenvolveu métodos cooperativos e de compartilhamento mediados pela Internet baseados no modelo chamado *commons-based peer production*. Segundo Benkler (2006, p. 57), trata-se de um modelo novo da produção econômica em que a energia criativa de muitas pessoas é coordenada, geralmente através da Internet, em grandes projetos, na maior parte sem organização hierárquica tradicional ou compensação financeira.

Um dos mais engajados estudiosos do assunto, Benkler (2006, p. 54), afirma que “o fenômeno da colaboração em larga e média escala entre indivíduos que se organizam fora das regras do mercado e longe das hierarquias corporativas está emergindo em toda parte”. Como resultado, está sendo construído um novo modelo de produção econômica organizado fora das empresas e dos mercados que até então eram os ambientes tradicionais de geração de riqueza.

Não foi localizada, na língua portuguesa, uma tradução adequada para *commons-based peer production*. O termo "commons" tem sua origem no termo *common land*, utilizado na Grã-Bretanha para definir terras que poderiam ser usadas por várias pessoas, de acordo com alguns direitos que eram inalienáveis e independentes de quem estivesse usando a terra em um dado momento. O termo, porém, tem sido largamente utilizado com outros significados. Para os nossos propósitos, iremos utilizar a definição oferecida por Benkler:

*Commons' refers to a particular institutional form of structuring the rights to access, use and control resources. It is the opposite of 'property' in the following sense: with property, law determines one particular person who has the authority to decide how the resource will be used. That person may sell it, or give it away, more or less as he or she pleases.*

*The salient characteristic of commons, as opposed to property, is that no single person has exclusive control over the use and disposition of*

*any particular resource in the commons. Instead, resources governed by commons may be used or disposed of by anyone among some (more or less well-defined) number of persons, under rules that may range from 'anything goes' to quite crisply articulated formal rules that are effectively enforced. Commons can be divided into four types based on two parameters. The first parameter is whether they are open to anyone or only to a defined group. The oceans, the air, and highway systems are clear examples of open commons. [...] The second parameter is whether a commons system is regulated or unregulated.*

Benkler (2006, p. 57), defende a ideia de que *commons* é uma propriedade particular estruturada para permitir livre acesso, uso e controle dos seus recursos, dos quais não é uma pessoa apenas que tem o controle exclusivo, mas toda a comunidade.

Em janeiro de 2001, surgiu na Internet o exemplo mais significativo de *commons based peer-production*. Jimmy Wales e Larry Sanger lançaram o site Wikipedia.org, cuja proposta é divulgar na Internet uma enciclopédia que já reúne mais de 5,6 milhões de artigos em 250 línguas e dialetos. Por ser totalmente interativa com o leitor que navega no site, a Wikipedia mantém as informações atuais e a pluralidade dos temas abordados. Ao contrário das tradicionais, essa enciclopédia virtual é capaz de mudar a todo instante, capturando tendências e modismos na velocidade em que surgem.

A interação com os usuários é realizada a partir de uma aplicação *wiki*, cujo nome é inspirado no termo havaiano *wiki-wiki*, que significa veloz ou célere, e é baseada em software de código livre. Assim, os próprios leitores são transformados em editores do conteúdo, que colaboram ao acrescentar, apagar e corrigir as informações. Em dezembro de 2006, a Wikipedia registrava mais de 80 mil voluntários, dos quais 16 mil estão ativos e constantemente escrevem e revisam os textos. Só em língua portuguesa, são quase 2 mil cadastrados. Em janeiro de 2001, quando foi lançada, a Wikipedia recebia apenas 1 artigo novo por dia, e, em agosto de 2007, dispunha de mais 280.000 artigos em português e mais de 1.956.000 artigos em inglês. Esses números demonstram que o público não só gosta do modelo participativo, mas também confia nas informações publicadas.

O sucesso da Wikipedia desvela a produção coletiva por meio da colaboração. Contudo, a produção colaborativa tem origem na própria arquitetura da Internet, que foi desenhada para ser um canal de comunicação entre acadêmicos de

universidades separadas geograficamente. Como fruto do conhecimento humano, que é dinâmico e evolutivo, a gradativa intensidade da simples troca de ideias e informações transformou uma rede restrita em uma rede colaborativa, que se tornou um poderoso meio de geração de riqueza e conhecimento, cujas consequências econômicas e sociais ainda se encontram carentes de previsão exata.

Um exemplo que ilustra os bons resultados do intercâmbio de informações é apresentado por Don Tapscott e Anthony D. Williams (2011), no livro *Wikinomics*, em que relatam a decisão de Rob McEwen, então Diretor-Geral da empresa Goldcorp Inc., uma pequena empresa de mineração de ouro com sede em Toronto/Canadá que estava lutando para sobreviver, que se encontrava sitiada por greves, dívidas prolongadas e que operava com um custo de produção excessivamente alto. De acordo com Tapscott e Williams, o fechamento da empresa Goldcorp era iminente porque, além da conjuntura interna desfavorável, o mercado de ouro estava em recessão, e os analistas supunham que a cinquentenária mina da empresa em Red Lake, principal ponto de extração da empresa, estivesse se esgotando. Sem indícios de novos depósitos significativos, a mina parecia destinada ao fechamento, e era provável que a Goldcorp afundasse junto.

Em 1999, por acaso, McEwen participava de uma conferência no Massachusetts Institute of Technology (MIT) quando surgiu o tema Linux, com a história notável de como Linus Torvalds e diversos programadores voluntários haviam criado, através da Internet, um sistema operacional de primeira classe que era capaz de rivalizar com o Microsoft Windows. O palestrante explicou como Torvalds revelou o seu código ao mundo, permitindo que milhares de programadores anônimos o analisassem e fizessem as suas próprias contribuições.

McEwen teve então um *insight*: se os funcionários da Goldcorp não conseguiam achar ouro, talvez outra pessoa pudesse conseguir. Ao voltar para a sede da Goldcorp, em Toronto/Canadá, McEwen disse ao geólogo-chefe: “Gostaria de pegar todos os nossos estudos geológicos, todos os dados que temos desde 1948, colocá-los em um arquivo e compartilhá-los com o mundo. Então pediremos que o mundo nos diga onde vamos achar as próximas 170 toneladas de ouro”.

Em março de 2000, o *Desafio Goldcorp* foi lançado, com um prêmio de US\$ 575 mil em dinheiro para os participantes que tivessem os melhores métodos e estimativas; assim, cada pedacinho de informação sobre a propriedade de 222 km<sup>2</sup>

foi revelado no site da Goldcorp. Poucas semanas depois, uma enxurrada de inscrições de todo o mundo fora recebida pela Goldcorp, confirmando a expectativa de McEwen. Além de geólogos, estudantes de pós-graduação, consultores, matemáticos e oficiais militares atenderam ao chamado da empresa. As propostas para concorrer ao prêmio vieram de áreas como Matemática aplicada, Física avançada, sistemas inteligentes, computação gráfica e soluções orgânicas para problemas inorgânicos. Os concorrentes haviam identificado 110 alvos na propriedade Red Lake, dos quais 80% produziram quantidades significativas de ouro. O processo colaborativo conduziu uma empresa em vias de falência ao patamar de uma potência com faturamento anual de US\$ 9 bilhões, ao transformar a mina exaurida no norte do Ontário/Canadá em uma das propriedades mais inovadoras e rentáveis do ramo.

Nesse sentido, a bióloga Deborah M. Gordon (1999), autora do livro *Ants at Work*, afirma que, “se notarmos uma formiga tentando fazer algo sozinha, ficaremos impressionados com a sua estupidez”. Gordon acrescenta que uma formiga sozinha não é inteligente, mas um formigueiro é capaz de resolver problemas insolúveis, tal como achar o caminho mais curto para a fonte de alimento, porque, reunidas em grandes grupos, reagem ao ambiente com rapidez e eficiência. Ao fazer isso, as formigas revelam algo que ficou conhecido como “inteligência de enxame”.

Com essa nova abordagem, teóricos reconhecidos têm associado esse tipo de inteligência ao modo como ações simples de cada indivíduo resultam no comportamento complexo do grupo. Dessa forma, todos eles apontam a mesma situação: estamos em rede, interconectados com um número cada vez maior de pontos e com uma frequência que só cresce. A partir disso, torna-se claro que poderemos compreender muito melhor a atividade de uma coletividade, a forma como comportamentos e ideias se propagam, o modo como notícias afluem de um ponto a outro do Planeta em detrimento de estudar apenas as atividades desempenhadas individualmente.

Nesse sentido, Brabham (2013) afirma que a possibilidade de descobrir conhecimento a partir da colaboração de um grupo de pessoas interconectadas através de redes sociais ou de outro modo de conexão on-line é o principal avanço proporcionado pela Web 2.0. Na extensa pesquisa sobre colaboração a partir da interação em redes sociais, Brabham (2013) examinou os tipos de *crowdsourcing* e

elaborou a chamada *Tipologia de Brabham*:

- a) **Descoberta e gestão do conhecimento**: consiste na proposição de desafios lançados em comunidades on-line para ampliação das capacidades de descoberta de uma organização através do compartilhamento de conhecimentos em um repositório comum (BRABHAM, 2013);
- b) **Broadcast search**: envolve a busca por colaboradores com habilidades e conhecimentos específicos, geralmente para resolver um problema específico de inovação (BRABHAM, 2013);
- c) **Peer-vetted creative production**: consiste na construção de um ambiente virtual criativo para desenvolver um produto (produto físico, conteúdo de mídia ou design de ambiente) que acolhe submissões criativas e avaliativas da multidão (BRABHAM, 2013);
- d) **Inteligência humana distribuída**: constitui-se na decomposição e distribuição de tarefas em grande escala, sem exigir habilidades criativas mais refinadas ou maior capacidade intelectual; também são conhecidas como *social computing* ou *human computing* (BRABHAM, 2013).

Nesse cenário virtual caracterizado por oferta abundante de dados, Stottlemyre (2015) sugere que a principal mudança na atividade de coleta de informações decorre da imbricação entre OSINT e HUMINT através da denominada *crowdsourcing intelligence*, uma nova disciplina especializada de coleta a partir das interações humanas em redes sociais.

Em busca de um conceito para *crowdsourcing intelligence*, Stottlemyre (2015) seguiu reunindo os temas comuns presentes, em primeiro lugar, na definição proposta por Brabham (2013), que estabeleceu *crowdsourcing* como um modelo on-line de produção para resolução distribuída de problemas que nivela a inteligência coletiva de comunidades a fim de atender específicos objetivos organizacionais específicos.

Desse modo, Stottlemyre (2015) argumenta que a definição de Brabham implica três condições necessárias para a implementação de um sistema de crowdsourcing. Primeiro, na existência de uma organização que demande a resolução de um problema. Em segundo, que a organização demandante solicite a

participação abrangente de muitas pessoas, preferencialmente reunidas em uma plataforma *on-line* para interagirem em busca da solução do problema proposto. O tamanho e a forma da comunidade demandada dependem das especificidades do problema a ser abordado (STOTTLEMYRE, 2015). Em terceiro lugar, apesar de a definição de Brabham não mencionar a necessidade de voluntariado, Stottlemyre (2015) recomenda que os membros da comunidade optem por participar de forma voluntária para garantir que as informações aduzidas ao sistema de forma espontânea.

Além da abordagem de Daren Brabham, Stottlemyre (2015) adiciona elementos da definição de *Inteligência*, cuja missão é coletar a maior quantidade possível de informações sobre um alvo através de *single-sources collection* para posterior análise e produção de informações estratégicas a fim de dar suporte à decisão (JOHNSON, 1996, apud STOTTLEMYRE, 2015), ou como informação coletada, processada e condensada para atender as necessidades informacionais de decisores estratégicos (LOWENTHAL, 2006 apud STOTTLEMYRE, 2015), ou, ainda, informação relevante para a formulação e implementação de políticas de governo relacionadas com segurança nacional e ao enfrentamento de ameaças atuais ou potenciais (SHULSKY; SCHMITT apud STOTTLEMYRE, 2015). Dessa forma, o autor acrescenta a existência de intenção prévia de coletar informações para utilização no processo decisório.

Das cinco disciplinas especializadas de coleta (OSINT, HUMINT, SIGINT, MASINT e GEOINT), Stottlemyre (2015) ressalta que OSINT e HUMINT são as disciplinas que tratam da coleta de informações sob a interferência direta de seres humanos, portanto, são as únicas que podem ser agrupadas em ambiente de *crowdsourcing*, que depende inteiramente da atividade humana.

Para relacionar a definição de OSINT com o conceito unificado de *crowdsourcing intelligence*, Stottlemyre (2015) defende a necessidade de examinar a definição de OSINT contida na legislação norte-americana e na doutrina da comunidade de inteligência estadunidense. De acordo com o *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2006*, OSINT é a informação que é produzida a partir de informações disponíveis publicamente que são coletadas, processadas e difundidas na periodicidade necessária para atender uma demanda específica (CONGRESS UNITED STATES, 2006 apud STOTTLEMYRE, 2015).

A Intelligence Community Directive 301 anota que “*open source collection*” significa “*obter posse de*” informação que foi coletada e disseminada por outros, restando aos agentes o uso em “*second-hand*” da informação coletada em fontes abertas. Assim, em vez de *coleta de informações em fontes abertas*, a Intelligence Community Directive 301 recomenda a denominação de *aquisição de informações em fontes abertas* (INTELLIGENCE COMMUNITY DIRECTIVE 301, 2006 apud STTOTLEMYRE, 2015).

Em atenção à ubiquidade inerente à disciplina de OSINT, Lowenthal e Clark (2015) destacam a necessidade de diferenciar a informação obtida por *collection activities* da informação oriunda de *acquisition activities* para se determinar o valor da resposta destinada a uma demanda informacional.

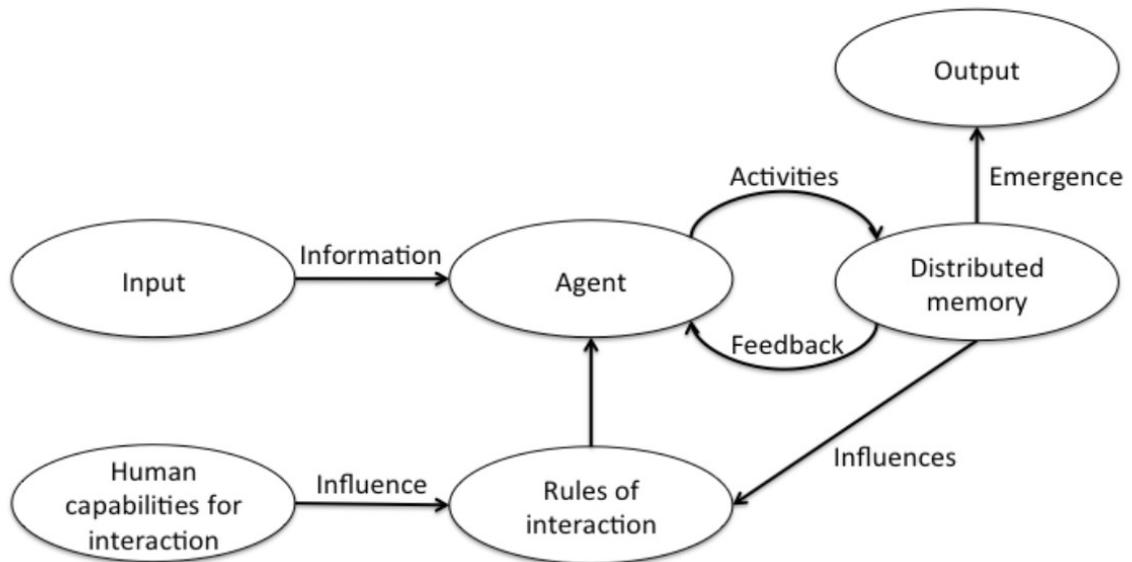
No âmbito das definições acima, de forma genérica, a coleta de inteligência deve acumular informações para subsidiar o processo decisório; de forma específica, a coleta de OSINT deve objetivar a aquisição de informação de “*second-hand*” e por sua vez, a coleta de HUMINT deve envolver a obtenção de informações de seres humanos. Portanto, a inteligência obtida a partir de abordagens de *crowdsourcing* deve ser considerada uma disciplina de coleta separada de OSINT e HUMINT por envolver demandas informacionais que se tornam públicas para os membros do sistema de *crowdsourcing* (STOTTLEMYRE, 2015). A resolução de problemas de forma distribuída em uma “*crowd*” pressupõe a existência de uma “*inteligência coletiva*”, em que a capacidade cognitiva do grupo pode ser considerada independente e maior que a capacidade de membros individuais (SALMINEN, 2013).

De acordo com o modelo proposto por Salminen (2013), exposto na Figura 6, o processo de construção da *inteligência coletiva* começa pela combinação das restrições do meio-ambiente com as capacidades humanas de interação (inteligência, confiança, motivação e outros fatores psicológicos e culturais), que cria as regras de interação entre agentes cognitivos submetidos a necessidades informacionais. As necessidades informacionais, por sua vez, estimulam o relacionamento interagentes que resulta em melhor integração de informação que será agregada em um sistema de *memória coletiva* que executa ações de integração e acúmulo de acordo com mais ou menos regras de interação.

Salminen (2013) afirma que as alterações na memória coletiva retroalimentam

os agentes com informações que podem modificar o meio ambiente informacional através do fluxo de saída de informações do sistema, perfazendo um complexo sistema adaptativo formado pelos agentes, pelas regras de interação, pela memória coletiva e pelas restrições do meio ambiente.

Figura 3 - Modelo teórico de inteligência coletiva para coleta de informações



Fonte: Salminen (2013).

Doan Ramakrishnan e Halevy (2011) defendem a abordagem de sistemas de *crowdsourcing* como a proposta de um método para resolver problemas gerais, sem restringir o tipo de colaboração nem o “problema alvo” uma “multidão de pessoas” são convocadas para ajudar a resolver um problema definido pelos criadores do sistema. De acordo com esses autores, existem quatro dificuldades que necessitam ser superadas durante a implementação e o progressivo sucesso de sistema de crowdsourcing:

- a) Recrutamento e retenção de usuários durante o ciclo de vida do sistema.
- b) Regras claras sobre as responsabilidades e os deveres dos usuários.
- c) Mecanismo de combinação eficiente de contribuições.
- d) Avaliação das contribuições através de métodos automatizados ou manuais.

Contudo, a reunião de pessoas através de uma proposta de colaboração

coletiva para implementar um sistema de crowdsourcing pode deparar-se com a ação de participantes que, agindo de forma independente e de acordo com seus próprios interesses, venham a colidir com os objetivos do sistema, conformando um cenário de “*tragedy of the commons*” conforme a proposição do economista William Foster Lloyd que se embasou no ensaio do ecologista Garret Hardin (1968) sobre o impacto da população humana na terra.

## 2.4 INTERLOCUÇÃO DA PESQUISA COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A necessidade de melhoramentos para coleta e tratamento de informações é constante na formulação do problema central da Ciência da Informação (CI) desde soluções teóricas e aplicadas para tornar mais acessível a crescente oferta de informações do esforço decorrente da Segunda Guerra Mundial (SARACEVIC, 1996) com as iniciativas implementadas pelo então diretor do Escritório de Pesquisa Científica e Desenvolvimento (*Office of Scientific Research and Development*), Vennevar Bush, para difundir o conhecimento acumulado e estimular a criação de novas empresas e empregos através de atividades de pesquisa em organizações públicas e privadas sob a coordenação de um programa do governo federal (CRUZ, 2011). Dessa iniciativa surgiu a definição do problema da necessidade de tornar mais acessível o acervo crescente de conhecimento e propôs como solução a máquina Memex, que reunia as mais modernas tecnologias de informação da época para processar o acúmulo exponencial de informações (BUSH, 1945).

A atividade informacional como produtora de insumos para o desenvolvimento influenciou pesquisas em outras áreas do conhecimento, a exemplo da pesquisa de Fritz Machlup e Marc Porat, que, entre os anos 1960 e 1970, iniciaram propostas destinadas a quantificar a importância do setor de informações para a Economia (MACHLUP, 1962; PORAT, 1976 apud MALIN, 1994). Com efeito, dados compilados pelo McKinsey Global Institute mostram que os fluxos transfronteiriços de tecnologia, ideias, notícias, entretenimento e dados representaram mais de um terço do aumento do PIB global em 2014, totalizando aproximadamente 2,8 trilhões de dólares (MANYIKA, 2016).

Além do incremento da importância financeira do setor de informações, o volume de dados produzidos também indica a preponderância do setor de

informações para a atividade econômica. Segundo a Consultoria EMC Digital Universe, o volume de dados digitais gerados cresceu de 166 Exabytes para 988 Exabytes no período de 2006 a 2010, com o prognóstico de alcançar 40.000 Exabytes ou 40 trilhões de gigabytes (EMC DIGITAL UNIVERSE, 2011). Em termos financeiros, estimava-se que o volume de investimentos globais na infraestrutura informacional digital crescesse 40%, fazendo o custo do investimento por gigabyte cair de \$ 2,00 para \$ 0,20 no período de 2012 a 2020 (EMC DIGITAL UNIVERSE, 2011).

Diante do crescimento exponencial da oferta de dados, o estudo *Big Data: The Next Frontier For Innovation, Competition And Productivity*, elaborado pelo Instituto McKinsey Global, aponta usos potenciais para os grandes volumes de dados na economia global, desde a extração de conhecimento das bases de dados até o melhoramento e a criação de novos produtos (MANYIKA, 2016).

Por outro lado, o incremento da informação como insumo produtivo ocorre em contexto bem mais amplo, com a informação e a tecnologia no centro das discussões da sociedade informacional. A Internet e o uso de mídias sociais transferem o poder de criação de conteúdo para as pessoas e aumentam a geração de informação no ambiente on-line, já que a Internet é uma criação cultural, e confirma assim que os principais produtores da tecnologia são seus próprios usuários (CASTELLS, 2000).

Em se tratando de Internet, a interação entre o processo de aprendizagem pelo uso e a produção pelo próprio uso cria um ciclo virtuoso de *feedback* intenso para a difusão e o aperfeiçoamento da tecnologia (CASTELLS, 2000). Dessa forma, as novas tecnologias de comunicação e informação transformaram a percepção de espaço-tempo na sociedade contemporânea, o que resultou em profundas alterações e inovações na dinâmica social e fez surgir o que o sociólogo polonês Zygmunt Bauman (2001) chamou de “modernidade líquida”. Além dessas alterações e inovações, as tecnologias de comunicação e informação se expandem, penetrando no tecido social e transformando o planeta na aldeia global preconizada por McLuhan e Bruce (1992); cria-se assim um processo cíclico que retroalimenta a produção de mais e mais dados.

No contexto proposto por Castells, desenvolveu-se o conceito de ciberespaço. De fato, o termo ciberespaço foi criado pelo escritor de ficção científica William

Gibson ao descrever, no romance *Neuromancer*, um ambiente virtual composto por projeções imateriais designado ciberespaço, onde os personagens, a exemplo do protagonista Case, se lançavam através de um dispositivo inserido cirurgicamente no seu cérebro (GIBSON, 2003).

Para Pierre Lévy (2000), o ciberespaço de Gibson designa um universo de redes digitais que configuram um local de disputas entre empresas multinacionais, contendidas mundiais e nova fronteira econômica e cultural. Em apartado da abordagem ficcional de Gibson, Lévy define o ciberespaço como um local criado pela intercomunicação mundial de computadores e seus arquivos, um meio de comunicação sinérgico capaz de conectar qualquer dispositivo apto a criar informação.

Os aspectos teórico-abstratos dos fluxos informacionais conformam o ambiente virtual do ciberespaço através da interação da sociedade com a tecnologia que ocasionam mudanças de comportamento social caracterizado pelo acúmulo de dados e resultam em disputas socioeconômicas pela posse e o uso desses dados (MACHLUP, 1962; PORAT, 1976 apud MALIN, 1994; MCKINSEY, 2016; EMC DIGITAL UNIVERSE, 2011; MANYIKA, 2016; CASTELLS, 2000; BAUMAN, 2001; MCLUHAN; BRUCE, 1992; LÉVY, 2000).

A abordagem teórico-abstrata reflete situações concretas das dinâmicas informacionais relacionadas com a produção e o uso de dados no ambiente *on-line* compelindo pesquisas sobre o impacto e a utilização de dados no âmbito de organizações privadas e governamentais que coletam e rastreiam dados para produção de informações.

A importância da atuação da *Cambridge Analytica* ilustra as atividades tanto de empresas quanto de governos que fazem a mesma coleta e rastreamento de dados, configurando uma perspectiva de vigilância definida como “formas em que dados pessoais são coletados, armazenados, transmitidos, verificados e utilizados como meio de influenciar e gerir pessoas e populações” (LYON, 2002).

No que se refere a influenciar e gerir pessoas e populações, as revelações trazidas por Edward Snowden, ex-prestador de serviço da NSA, constituem outro exemplo importante dos impactos que a coleta e o rastreamento de dados trazem ao cotidiano da sociedade. Sob o viés impositivo de uma entidade governamental, as revelações fornecem inúmeros *insights* sobre a vigilância em massa realizada pela

Agência de Segurança Nacional (NSA) irrestritamente a cidadãos norte-americanos e estrangeiros, inclusive aliados.

De acordo com David Lyon (2016), os documentos divulgados demonstram a necessidade de novas pesquisas destinadas a revisar os conceitos de vigilância no século XXI. Dadas as características de coleta de rastreamento de dados em ambiente de *big data*, o próprio termo vigilância exige algumas novas qualificações, como, por exemplo, o esclarecimento de questões relacionadas à distinção entre vigilância de massa e vigilância orientada. Pode-se dizer que a vigilância de massa se torna vigilância orientada sem limiar determinado quando a coleta de dados em uma base de “massa” relacionada com vastas amostras de uma população é submetida à análise algorítmica para verificação de correlações de quem poderia ser uma “pessoa de interesse” (LYON, 2016).

As evidências empíricas obtidas da verificação das técnicas de segmentação de marketing empreendida pela *Cambridge Analytica* e da coleta de dados em massa revelada Edward Snowden demonstram a importância da exploração de dinâmicas informacionais para propósitos específicos, no primeiro caso, marketing político-eleitoral, e, no segundo, segurança nacional e espionagem.

Diante das exigências legais e da miríade de problemas enfrentados pela segurança, esta pesquisa pretende explorar um propósito ainda mais específico; os dados disponibilizados na Internet através da abordagem conjunta entre coleta em *fontes abertas (OSINT)* e *fontes humanas (HUMINT)*, com o auxílio de um modelo de *crowdsourcing* para produzir informações de suporte ao processo investigativo criminal e/ou decisório de gestão policial.

As considerações sobre o ato de “produzir informação” nos compele ao estudo da Equação Fundamental da Ciência desenvolvida por Bertrand Brookes (1980) para expressar a relação entre informação e conhecimento através da fórmula:

$$K [S] + \Delta I = K [S + \Delta S]$$

onde: K representa conhecimento (*knowledge*), S representa estrutura (*structure*), com K [S] representando o estado inicial de conhecimento, e  $\Delta I$  representa o acréscimo de informação, resultando em um novo estado de conhecimento K [S +  $\Delta S$ ].

Na opção pela notação matemática da equação  $K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S]$ , Brookes (1980) tinha a intenção de demonstrar como ocorre o incremento de nosso conhecimento através do estabelecimento de entidades mensuráveis pelas mesmas unidades de medida, isto é, a informação é um pedaço pequeno do conhecimento.

Para Brookes (1980), a informação é o elemento provocador de transformações nas estruturas cognitivas do sujeito-receptor da informação. Segundo esse autor, o processo de transformação ocorre quando um sujeito social busca reduzir seu estado de incerteza sobre determinado assunto, isto é, quando utiliza a informação para a resolução de problemas ou para coligir elementos informativos sobre uma situação qualquer.

O estado de incerteza, segundo Brookes (1980), é resultado de um estado inicial de conhecimento, também chamado de *estado de conhecimento anômalo* em decorrência do momento em que o indivíduo detecta uma deficiência/anomalia em seu estado de conhecimento e segue em busca de informações ou conjunto de informações para corrigir esse estado de anomalia.

Se a transformação do estado de conhecimento anômalo for expandida do nível individual para o contexto social poderá ocorrer a transformação desse contexto (PEREIRA, 2008), perfazendo um universo de conhecimento dinâmico desse indivíduo com implicações em intercâmbios constantes entre o sujeito individual e a coletividade (ARAÚJO, 2012).

Nesse sentido, Hjørland e Albrechtsen (1995) propõe a abordagem de análises de domínio como paradigma para compreender o fenômeno da informação a partir do estudo dos domínios do conhecimento como comunidade de pensamento ou de discurso, com o sujeito individual partilhando e incorporando conhecimento no mesmo contexto comunitário.

Em um contexto comunitário de *crowdsourcing*, a busca de informações para resolver situações- problema consiste em práticas informacionais que, segundo Wersig e Windel (1985), ocorre entre sujeitos que geram e recebem informações a partir de um equipamento prévio que os habilita para a ação.

### 3 METODOLOGIA

Após a revisão de literatura e da pesquisa em bases de dados bibliográficas constatou-se a existência não há estudos sobre a colheita de dados em fontes abertas combinadas com fontes humanas e relacionada à abordagem de *crowdsourcing* para subsidiar a atividade de inteligência policial.

As poucas referências encontradas indicam a prevalência do interesse de pesquisa no desenvolvimento de ferramentas para explorar o potencial da oferta de dados em ambientes de Internet. A existência de mais estudos nessa área respaldaria a elaboração de estratégias capazes de integrar duas ou mais disciplinas de coleta a fim de incrementar a produção de subsídios para a atividade de inteligência policial.

Desde a fase preliminar, observou-se que a coleta de dados para a produção de subsídios informacionais destinados à atividade de inteligência policial ocorre através da pesquisa direta em buscadores *on-line*, sites de mídias sociais e bancos de dados de acesso restrito. Com grande impacto no resultado das ações de enfrentamento à criminalidade, a qualidade da informação depende das habilidades dos policiais coletores de informações, com pouca integração durante a fase de *all-sources collection*.

Para a compreensão das dinâmicas informacionais que ocorrem no domínio policial, o estudo de caso é o mais indicado para o desenvolvimento do entendimento e compreensão dos fenômenos organizacionais pouco conhecidos e para o desenvolvimento de novas abordagens sem a exigência de representatividade ou mensuração de frequências estatísticas, além de proporcionar a generalização analítica dos fenômenos pesquisados (YIN, 2001).

Trata-se, portanto, de uma lição empírica para investigar um fenômeno contemporâneo inserido no seu contexto real sem limites definidos entre o fenômeno e o contexto (YIN, 2001) onde persiste a necessidade de se adotar uma estratégia de pesquisa que tenha por objeto a análise detalhada de um fenômeno (GODOY, 1995), que relacionam a metodologia de estudo de caso com a necessidade de “iluminar uma decisão ou um conjunto de decisões” através do estudo da motivação do processo decisório, como se dá sua implementação e com quais resultados (SCHRAMM, 1971).

A pesquisa de um fenômeno em seu ambiente natural através da observação e da aplicação de entrevistas estruturada constitui o estudo de caso como metodologia qualitativa (CRESWELL; CLARK, 2015) com foco no caráter subjetivo do objeto estudado para compreender as dinâmicas de comportamento do grupo-alvo, de modo a fornecer descrições, testar teorias ou gerar teorias e modelos (BONOMA, 1985; EISENHARDT, 1989).

### 3.1 ESTUDO DE CASO

Ao selecionar como objeto de pesquisa uma unidade com a proposta de analisá-la em profundidade (GODOY, 1995), a escolha da metodologia de estudo para desenvolver a pesquisa **A intersecção entre OSINT e HUMINT através da abordagem de crowdsourcing como subsídio para ações de inteligência policial** tem caráter exploratório, descritivo e qualitativo em relação ao grupo alvo sobre o grupo-alvo composto pelos policiais que executam a coleta de informações em ambientes de Internet. As informações produzidas pelo profissional policial podem funcionar como evidências ou fontes de prova que mais tarde serão aduzidas a processos investigatórios específicos ou orientarão o processo decisório na gestão policial.

As premissas básicas do estudo de caso são:

- a) Elaboração de estudo no campo da informação relacionado à utilização de abordagem de *crowdsourcing* para coleta de dados em fontes abertas (OSINT) por agentes policiais;
- b) Melhoria da produção de informação para suporte à atividade de policial.

Após a realização de pesquisa bibliográfica, explorou-se a atividade de coleta por meio de entrevistas semiestruturadas para obtenção de contribuições ao entendimento das dinâmicas informacionais que envolvem os procedimentos de OSINT.

Consoante o caráter exploratório da pesquisa, optou-se por fazer um questionário estruturada para explorar os tópicos básicos com possibilidade de o respondente fazer comentários de forma bastante aberta, de modo a aprofundar o tema de acordo com a perspectiva do respondente. Foram apresentadas 26 perguntas vinculadas às boas práticas selecionadas e que abordavam os seguintes

tópicos:

- a) Definição de OSINT;
- b) Definição de HUMINT;
- c) Oportunidades decorrentes do uso de OSINT;
- d) Oportunidades decorrentes do uso de HUMINT;
- e) Dificuldades decorrentes do uso de OSINT;
- f) Dificuldades decorrentes do uso de HUMINT;
- g) Oportunidades decorrentes do uso de uma abordagem aberta de *crowdsourcing*;
- h) Dificuldades decorrentes do uso de uma abordagem aberta de *crowdsourcing*;
- i) Oportunidades decorrentes do uso de uma abordagem fechada de *crowdsourcing*;
- j) Dificuldades decorrentes do uso de uma abordagem fechada de *crowdsourcing*.

Os questionários *on-line* foram distribuídos através do Microsoft Forms entre final de 2019 e início de 2020 e foram respondidos por 15 policiais que atuam na coleta de dados em ambientes virtuais. Para a análise de dados, os itens mencionados na literatura foram tratados como categorias analíticas, onde estão agrupadas as boas práticas identificadas nas obras consultadas e em trechos dos dados coletados, que não estão presentes na literatura consultada, mas que foram indicadas com impactantes na coleta de dados na Internet. No espaço para comentários, foram colhidas as sugestões e opiniões pessoais dos respondentes, as quais foram utilizadas para reformular o texto das boas práticas selecionadas.

O Quadro 3, a seguir, contém a lista de boas práticas identificadas, agrupadas em torno das categorias analíticas Institucional e Procedimental e que representam a versão inicial do *framework* de boas práticas.

Quadro 3 - Versão inicial do framework de boas práticas

<b>Categoria</b>	<b>Boa Prática</b>	<b>Origem</b>
Institucional	Interação com outras instituições de segurança pública	Carvalho e Silva (2011)
	Implementar unidades organizacionais especializadas em coleta	Estudo de Caso
	Avaliar a implementação de grupos de colaboração compostos por indivíduos externos à organização	Kietzmann <i>et al.</i> 2013

Categoria	Boa Prática	Origem
	Avaliar a implementação de métricas de produtividade	Lakhani <i>et al.</i> (2006)
	Avaliar a implementação de grupos de colaboração compostos por indivíduos externos à organização	Lakhani <i>et al.</i> (2006), Dvorak (2008), O'Leary (2014), Moore (2014)
	Mapear as dificuldades que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de crowdsourcing	Doan Ramakrishnan e Halevy (2011)
	Promover pesquisas com o escopo de implementar de plataformas colaborativas para coleta e processamento de informação	Brabham (2013)
	Promover pesquisas com o escopo de vigilância de dados na Internet	Lyon (2002)
	Adotar uma ferramenta de TI compatível para implementação da plataforma de <i>crowdsourcing</i>	Estudo de Caso
Procedimental	Implementação de manuais de vigilância em ambiente virtual	Estudo de Caso
	Implementação de manuais de coleta de dados em ambiente virtual	Estudo de Caso
	Orientar sobre a coleta de elementos probatórios (fontes de prova e meios de prova)	Bechara (2017), Tonini (2002), Gomes Filho (2005)
	Orientar sobre a coleta de informações estratégicas para suporte ao processo decisório	Estudo de Caso
	Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo ( <i>low police</i> )	James (2017), Bayley (2002) e Brodeur (1983)
	Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo ( <i>high police</i> )	James (2017), Bayley (2002) e Brodeur (1983)
	Promover especialização nas disciplinas de coleta	Cepik (2003), Carter (2004), Lowenthal (2009), Herman (1996)
	Estabelecer o grau de relevância dos dados coletados	Libor Benes (2012)
	Estimular a adoção de ferramentas automatizadas para coleta de dados	Janta, Hamdan e Othman (2009)
	Difundir as possibilidades de coleta em ambiente cibernético	Clark (2013)
	Promover a interação entre as disciplinas de coleta	Siman-Tov; Tal (2015)
	Avaliar a eficiência da tecnologia frente as disciplinas de coleta não tecnológicas	Mercado (2004), Omand, Bartlett e Miller (2012)

<b>Categoria</b>	<b>Boa Prática</b>	<b>Origem</b>
	Avaliar a eficiência das disciplinas de coleta não tecnológicas diante do advento da tecnologia	Gioe (2017), Zeng <i>et al.</i> (2007)
	Implementar grupos de colaboração para coleta de informações	Ellis, Gibbs e Rein (1991), Zeng <i>et al.</i> (2007), Howe (2006), Benkler (2006), Brabham (2013)
	Avaliar medidas de interação entre OSINT e HUMINT	Stottlemire (2015), Gioe (2017),
	Estimular plataforma de fomento inteligência coletiva	Salminen (2013)
	Avaliar o processo de produção de informação	Brookes (1980)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos autores mencionados (2020).

Segundo o paradigma predominante na Polícia Federal, a produção e a armazenagem de informações ocorrem a partir da faina de grupos muito pequenos de duas ou três pessoas, ou individualmente, por uma pessoa apenas que coleta dados e produz relatórios para armazenar informações obtidas ou processadas a partir dos dados coletados, conforme representação na Figura 4.

Figura 4 - Produção do conhecimento em atividade policial

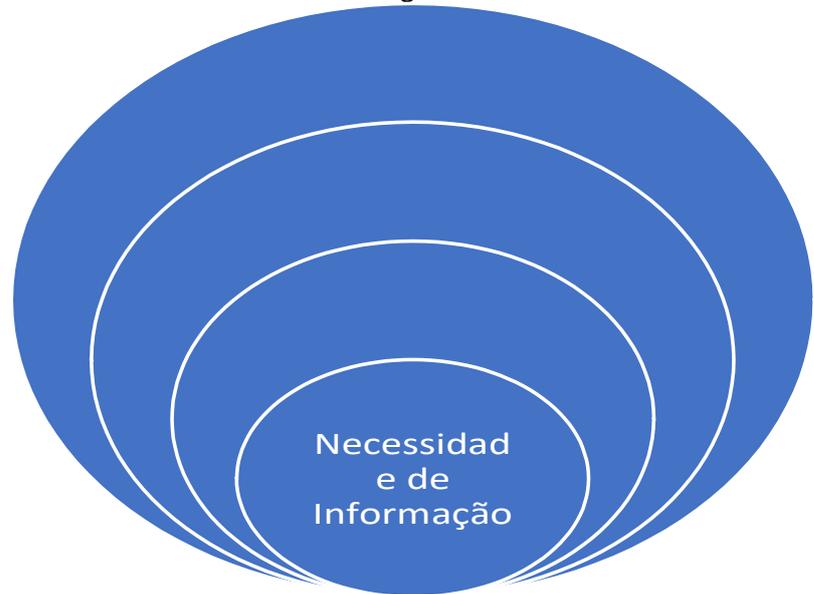


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O modelo de *crowdsourcing* proposto considera a ocorrência dos fluxos de informação em três dimensões: a individual, a de grupos e a coletiva, conforme representação abaixo (Figura 5). No esquema proposto na Figura 5, a participação humana do agente policial que recebe demanda informacional de forma individual, processa a demanda preliminarmente, individualmente ou em grupo. Na sequência, a necessidade de informações é difundida para um grupo privado, em ambiente online, para atendimento da demanda informacional com a colaboração de todos os

participantes do grupo.

Figura 5 - Representação gráfica do modelo de crowdsourcing



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Antes da consolidação em formato de relatório para instrução de investigações ou para suporte de decisões estratégicas, o modelo prevê a etapa chamada *combinação*. Conduzida por policiais especializados, a etapa de combinação envolve a comparação com informações contidas em bancos de dados restritos ou obtidas através de outras metodologias de coleta. Assim, o modelo demonstra que a consolidação de informações em relatório caracteriza o produto final da atividade de inteligência policial e precipita a dimensão seguinte: o compartilhamento.

Através do compartilhamento, o modelo do sistema de *crowdsourcing* projeta o impacto positivo da coleta, não somente pela entrega de subsídios para procedimentos de investigação criminal, mas também, e, principalmente, pelo incremento do conhecimento individual dos agentes e da organização policial decorrente dos dois ciclos de conversão do conhecimento através da externalização do conhecimento tácito da internalização do conhecimento explícito (NONAKA; TAKEUCHI,1997).

## 4 VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK

As boas práticas selecionadas no referencial teórico e encetadas no estudo de caso, assim como o contexto fático verificado, permitiram a confirmação das boas práticas que seguem apresentadas na forma final de cada prática dentro das categorias previamente identificadas. Os questionários para validação do *framework* foram submetidos aos especialistas no final de 2019 e início de 2020. Foram convidados 40 especialistas, dos quais 15 responderam os questionários de forma completa. O questionário foi concebido com afirmações a serem respondidas através uma escala Likert com seis alternativas com equivalência entre 1 e 6, com 1 correspondendo a “discordo totalmente” e 6 “concordo completamente”.

Ao fim e ao cabo, a avaliação dos especialistas confirmou as boas práticas. Contudo, algumas apresentaram alto grau de discordância. A partir das respostas dos participantes, apresenta-se a forma final de cada boa prática, ressaltando que não é muito claro o limiar de cada uma das boas práticas, inclusive, algumas podem perpassar o contexto de outra ou podem ser classificadas na categoria Institucional ou Procedimental. Portanto, as boas práticas foram agrupadas, classificadas e sistematizadas em duas categorias e 26 boas práticas.

### 4.1 INSTITUCIONAL

Essa categoria é constituída de nove boas práticas que se referem aos arranjos organizacionais para acomodar as estruturas de coleta no âmbito da Polícia Federal. A primeira boa prática apresentada afirmava: “Interagir com outras instituições de Segurança Pública”.

Os quinze especialistas concordaram parcialmente com a afirmação. Nos comentários 10 especialistas afirmaram que a interação deve obedecer a critérios rigorosos de compartimentação para evitar “vazamentos” de informações que possam prejudicar investigações em andamento. Outros dois respondentes sustentaram que a interação com outras instituições deve ocorrer no âmbito da cooperação genérica sem envolver conhecimentos específicos de investigações em andamento.

Desta forma, essa boa prática sofreu alteração na sua redação para

especificar a interação interagências em caráter generalista e sem envolver informações particulares de investigações em andamento: **“Interagir com outras instituições de Segurança Pública de modo generalista e com restrições ao compartilhamento de informações específicas”**.

A segunda boa prática dessa categoria postulava: “Implementar de unidades organizacionais especializadas em coleta”. Os quinze especialistas concordaram totalmente com a afirmação. Nos comentários, quatro especialistas afirmaram que a falta de estruturas organizacionais ocupadas por policiais dedicados exclusivamente à coleta de informações, reduz a qualidade da informação coletada pela ausência da dedicação exclusiva, além de dificultar a compartimentação de informação para subsídio de investigações em andamento.

Diante disso, essa boa prática passou à redação: **“Implementar de unidades organizacionais com atribuição exclusiva de coleta”**, de modo a garantir que a informação será produzida a partir de métodos e pessoal especializado e atualizado.

A terceira boa prática da categoria Institucional propunha: “Avaliar a implementação de grupos de colaboração composto por indivíduos externos à organização”. Os quinze especialistas concordaram parcialmente com a afirmação. Nos comentários, 12 especialistas afirmaram que a eventual colaboração deve permanecer circunscrita a aspectos gerais das situações sob escrutínio policial. Três respondentes comentaram que a colaboração deve se restringir aos ambientes operacionais, além de diferenciar “indivíduos externos” entre membros de outros órgãos de segurança pública e cidadãos do povo não vinculados a organizações policiais.

Dessa forma, essa boa prática foi decomposta em: **“Avaliar a implementação de grupos de colaboração composto por indivíduos não vinculado a organizações policiais”** para garantir que a informação produzida a partir do cidadão comum se diferencie da produção decorrente de agentes policiais vinculado a outros órgãos de segurança que estaria relacionada com outra boa prática: **“Avaliar a implementação de grupos de colaboração composto por indivíduos vinculado a outras organizações policiais”**.

Por sua vez a quinta boa prática propõe: “Avaliar a implementação de métricas de produtividade”. A totalidade dos especialistas concordou parcialmente com a implantação de medidas de produtividade. Nos comentários, dez respondentes afirmaram que o termo “métrica de produtividade” se relaciona com

medidas impossíveis de implementação, eis que para determinados casos o nome de uma pessoa pode ser uma informação crucial, em outros a placa de um carro, o horário de um evento, uma imagem fotográfica, etc. Em cada situação operacional, cada um desses subsídios pode ter uma dificuldade diferente para obtenção que não pode ser avaliada de acordo com uma regra geral. Assim, alterou-se essa boa prática para: **“Avaliar a implementação de critérios de utilidade da informação”**. A mudança é para contemplar a utilidade da informação que deve anteceder o controle quantitativo do nível de produtividade.

A sexta boa prática da categoria Institucional propunha: “Estimular o mapeamento das dificuldades que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de *crowdsourcing*”. Os quinze respondentes concordaram completamente com o mapeamento contínuo de dificuldades inerentes a implementação de um sistema de *crowdsourcing*. Nos comentários, todos mencionaram o estabelecimento de confiança dos participantes quanto ao efetivo uso da informação para resolução de crimes, assim como na segurança da informação processada através de uma plataforma de *crowdsourcing*. Com este feedback, manteve-se a redação: **“Estimular o mapeamento das dificuldades que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de *crowdsourcing*”**.

A sétima boa prática dessa categoria afirmava: “Promover pesquisas com o escopo de implementar de plataformas colaborativas para a coleta e processamento de informação”. Para esta boa prática, os respondentes concordaram completamente, inclusive com o oferecimento de comentários sobre a utilização de ferramentas de rede sociais como o Microsoft Teams para manutenção de grupos especializados na troca de informações passíveis de utilização em investigações policiais. Com a concentração de respostas manteve-se a redação: **“Estimular o mapeamento das dificuldades que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de *crowdsourcing*”**.

A oitava boa prática pressupõe: “Promover pesquisas com a finalidade melhorar a vigilância de dados na Internet”. Diante da completa concordância dos respondentes com a promoção de pesquisas relacionadas ao incremento da capacidade de vigilância tecnológica manteve-se a afirmativa para a prática, mas com nova escrita: **“Promover pesquisas com a finalidade melhorar a vigilância**

**de dados na Internet”**, diante dos comentários de três especialistas que mencionaram a necessidade de pesquisas sobre as metodologias atuais e sua incorporação aos protocolos de procedimentos de investigação.

A nona e última boa prática da categoria Institucional afirmava: “Adotar uma ferramenta de TI compatível para implementação da plataforma de crowdsourcing”. Neste item, os especialistas demonstram elevada dispersão: quatro concordaram, cinco concordaram parcialmente e seis discordaram parcialmente. Nos comentários, os especialistas abordaram algumas questões como a possibilidade de a plataforma ser acessada pelas pessoas investigadas ou por pessoas interessadas em fornecer informações erradas para desorientar a atuação policial ou comprometer a segurança física da pessoa que participa da plataforma. Com base neste *feedback*, alterou-se a redação da boa prática para: **“Avaliar a utilização de ferramenta de TI compatível para implementação da plataforma de crowdsourcing”**.

Com relação às alterações produzidas a partir do *feedback* dos especialistas respondentes, a dimensão Institucional do *framework* de boas práticas inicialmente estava composta de oito práticas, das quais sete sofreram alterações, das quais uma foi decomposto em duas boas práticas e apenas uma permaneceu como na versão inicial. As práticas versam sobre os arranjos institucionais para acomodar um sistema de colaboração para produção de informações subsidiárias à gestão de investigações policiais.

## 4.2 PROCEDIMENTAL

A segunda categoria contempla 17 boas práticas relacionadas aos aspectos procedimentais da coleta, processamento e difusão dos dados obtidos em ambientes virtuais. A primeira boa prática apresentada na categoria Procedimental afirmava: “Implementar manuais de vigilância em ambiente virtual”.

Os quinze respondentes concordaram completamente com a implementação de manuais de vigilância em ambiente virtual. Nos comentários, todos fizeram referência à necessidade de uniformização e atualização de procedimentos através da edição de manuais e protocolos para atuação policial em ambiente virtual. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Implementar manuais de vigilância em ambiente virtual”**.

Por sua vez, a segunda boa prática dessa categoria propunha: “Implementar de manuais de coleta de dados em ambiente virtual”. Os quinze respondentes concordaram completamente com a implementação de manuais de coleta de dados em ambiente virtual. Nos comentários, todos fizeram referência à necessidade de uniformização e atualização de procedimentos através da edição de manuais e protocolos para coleta de informações em ambiente virtual. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Implementar manuais de coleta de dados em ambiente virtual”**.

A terceira boa prática afirmava: “Orientar sobre a coleta de elementos probatórios (fontes de prova e meios de prova)”. Os quinze respondentes concordaram completamente sobre a manutenção de orientações a coleta de elementos probatórios. Nos comentários, todos ressaltaram a necessidade de diferenciar a informação de inteligência da informação para subsidiar investigação policial. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Orientar sobre a coleta de elementos probatórios (fontes de prova e meios de prova)”**.

A quarta boa prática afirmava: “Orientar sobre a coleta de informações estratégicas para suporte ao processo decisório”. Os quinze respondentes concordaram completamente sobre a manutenção de orientações para a coleta de informações para suportar o processo decisório. Como na boa prática anterior, os comentários de todos ressaltaram a necessidade de diferenciar a informação de inteligência da informação para subsidiar investigação policial. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Orientar sobre a coleta de informações estratégicas para suporte ao processo decisório”**.

A quinta boa prática propunha: “Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (*low police*)”. Os quinze respondentes concordaram completamente sobre a definição de procedimentos de coleta de informação para subsidiar ações de policiamento reativo. Nos comentários, os especialistas relacionam a ampliação de coleta de informações para ações reativas como medida para, dentre outras coisas, conhecer a dinâmica criminal e capacitar o planejamento de ações proativas. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (*low police*)”**.

A sexta boa prática afirmava: “Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (*high police*)”. Os quinze respondentes concordaram

completamente sobre a definição de procedimentos de coleta de informação para subsidiar ações de policiamento proativo. Nos comentários, os especialistas relacionam a ampliação de coleta de informações para ações proativas como medida para, dentre outras coisas, reprimir esquemas criminosos de alta complexidade como terrorismo e narcotráfico. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (*high police*)”**.

A sétima boa prática pressupunha: “Promover especialização nas disciplinas de coleta”. Os quinze respondentes concordaram completamente sobre a promoção de especialização nas disciplinas de coleta. Nos comentários, os especialistas anotam que além das capacidades de OSINT e HUMINT, a atividade de coleta não pode prescindir de informações oriundas de interceptação telefônica, imagens ou outros meios de coleta. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Promover especialização nas disciplinas de coleta”**.

A oitava boa prática afirmava: “Estabelecer o grau de relevância dos dados coletados”. Os quinze respondentes concordaram parcialmente sobre o estabelecimento do grau de relevância dos dados coletados. Nos comentários, os especialistas referem a dificuldade de se estabelecer grau de relevância de dados, pois uma imagem fotográfica, o nome de uma pessoa ou uma placa de automóvel podem ter diferentes graus de importância a depender o caso sob investigação. Diante desse *feedback*, essa boa prática recebeu nova redação: **“Estabelecer o grau de relevância dos dados coletados de acordo com o contexto da investigação”**.

A nona boa prática propunha: “Estimular a adoção de ferramentas automatizadas para coleta de dados”. Os quinze respondentes concordaram parcialmente sobre o estímulo para adoção de ferramentas automatizadas de coleta de dados. Nos comentários, os especialistas referem que o estímulo deve se dar por meio do treinamento continuado em aplicação de ferramentas automatizadas para coleta de dados. Diante disso, essa boa prática recebeu nova redação: **“Promover especialização nas disciplinas de coleta”**.

A décima boa prática postulava: “Difundir as possibilidades de coleta em ambiente cibernético”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a difusão das possibilidades de coleta em ambiente cibernético. Nos comentários, os

especialistas anotam que ampla divulgação das possibilidades de coleta em ambiente virtual pode fornecer novas oportunidades para colheita de dados que podem subsidiar investigações criminais. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Difundir as possibilidades de coleta em ambiente cibernético”**.

A décima primeira boa prática afirmava: “Promover a interação entre as disciplinas de coleta”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a promoção da interação entre as disciplinas de coleta. Nos comentários, os especialistas referem a necessidade de se estimular a combinação de uma ou várias disciplinas ainda na fase coleta. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Promover a interação entre as disciplinas de coleta”**.

A décima segunda boa prática referia: “Avaliar a eficiência da tecnologia frente as disciplinas de coleta não tecnológicas”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a necessidade de avaliar a eficiência da tecnologia em comparação com as disciplinas de coleta não tecnológicas. Nos comentários, os especialistas mencionam a combinação de uma ou várias disciplinas como forma de melhorar a produção de informações através da maior precisão. Assim, o ponto central não seria uma escala de eficiência comparativa entre as disciplinas tecnológicas e tradicionais. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Avaliar a eficiência da tecnologia frente as disciplinas de coleta não tecnológicas”**.

A décima terceira boa prática propunha: “Avaliar a eficiência das disciplinas de coleta não tecnológicas diante do advento da tecnologia”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a necessidade de avaliar a eficiência das disciplinas tradicionais com o uso intensivo da tecnologia. Nos comentários, os especialistas ressaltam que a combinação de uma ou várias disciplinas como forma de melhorar a produção de informações através da maior precisão. Assim, como já referido na boa prática anterior, o ponto central não seria uma escala de eficiência comparativa entre as disciplinas tecnológicas e tradicionais, mas a conjunção de capacidades para superar os pontos francos de cada uma e compartilhar seus pontos fortes. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Avaliar a eficiência das disciplinas de coleta não tecnológicas diante do advento da tecnologia”**.

A décima quarta boa prática afirmava: “Implementar grupos de colaboração

para coleta de informações”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a necessidade de avaliar a eficiência das disciplinas tradicionais com o uso intensivo da tecnologia. Nos comentários, os respondentes ressaltam que a implementação de grupos de compartilhamento de informações com membros internos e externos à organização pode melhorar a coleta de informações. Contudo, destacam a necessidade de cautelas no compartilhamento de informações que podem sensibilizar medidas investigações em andamento. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Implementar grupos de colaboração para coleta de informações”**.

A décima quinta boa prática postulava: “Avaliar medidas de interação entre OSINT e HUMINT”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre a avaliação de medidas de interação entre OSINT e HUMINT. Nos comentários, os respondentes ressaltam que a disponibilidade de informação fontes abertas podem melhorar a eficiência da coleta de dados a partir de fontes humanas. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Avaliar medidas de interação entre OSINT e HUMINT”**.

A décima sexta boa prática referia: “Estimular plataforma de fomento inteligência coletiva”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre medidas para estimular ambientes de inteligência coletiva. Contudo, os respondentes advertem que a implementação de ferramentas ou ambientes para fomento da inteligência coletiva deve se iniciar em iniciativas internas para testagem de aplicabilidade e eficiência com posterior avaliação para ampliação com inclusão de pessoal externo à organização. Diante disso, essa boa prática recebeu nova redação: **“Estimular plataforma de fomento a utilização de inteligência coletiva em ambiente interno”**.

A décima sétima boa prática referia: “Avaliar o processo de produção de informação”. Os quinze especialistas concordaram completamente sobre medidas avaliar o processo de produção de informações com vistas ao aprimoramento de técnicas e métodos de coleta de informações, inclusive por se tratar de ambiente dinâmico muito susceptível a mudança, no caso de OSINT, ou imprecisão como característica da informação coletada por fontes humanas. Diante disso, essa boa prática manteve a redação: **“Avaliar o processo de produção de informação”**.

### 4.3 VERSÃO FINAL DO *FRAMEWORK*

Após a verificação com os especialistas, o *framework* ficou com duas dimensões e 26 boas práticas, são elas: institucional (9) e procedimental (17). As práticas podem ser observadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Framework de Boas Práticas

Institucional	Interagir com outras instituições de segurança pública de modo generalista e com restrições ao compartilhamento de informações específicas
	Implementar de unidades organizacionais com atribuição exclusiva de coleta
	Avaliar a implementação de grupos de colaboração composto por indivíduos não vinculados a organizações policiais
	Avaliar a implementação de grupos de colaboração composto por indivíduos vinculados a outras organizações policiais
	Avaliar a implementação de critérios de utilidade da informação
	Estimular o mapeamento das dificuldades que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de crowdsourcing
	Estimular o mapeamento das oportunidade que necessitam ser superadas na implementação de um sistema de crowdsourcing
	Promover pesquisas com a finalidade melhorar a vigilância de dados na Internet
	Avaliar a utilização de ferramenta de TI compatível para implementação da plataforma de crowdsourcing
Procedimental	Implementar manuais de vigilância em ambiente virtual
	Implementar manuais de coleta de dados em ambiente virtual
	Orientar sobre a coleta de elementos probatórios (fontes de prova e meios de prova)
	Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (low police)
	Definir procedimentos de coleta para ações de policiamento reativo (high police)
	Promover especialização nas disciplinas de coleta
	Estabelecer o grau de relevância dos dados coletados de acordo com o contexto da investigação
	Promover especialização nas disciplinas de coleta
	Difundir as possibilidades de coleta em ambiente cibernético
	Promover a interação entre as disciplinas de coleta
	Avaliar a eficiência da tecnologia frente as disciplinas de coleta não tecnológicas
	Avaliar a eficiência das disciplinas de coleta não tecnológicas diante do advento da tecnologia
	Implementar grupos de colaboração para coleta de informações
	Avaliar medidas de interação entre OSINT e HUMINT
	Estimular plataforma de fomento a utilização de inteligência coletiva em ambiente interno

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O quadro anterior demonstra a relação de boas práticas articuladas entre si e agrupadas nas dimensões Instrumental e Procedimental, de modo que possam balizar o planejamento e a tomada de decisões relacionadas às ações de busca de informações em ambiente *on-line*.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desvelar a conclusão desta pesquisa, impende ressaltar algumas considerações importantes. O cenário da segurança pública, nacional e internacional, tem sido configurado pela forte influência da tecnologia sem que os esforços da gestão policial tenham sido suficientes para preparar os efetivos policiais para absorver a chegada das novas tecnologias, de modo a alcançar níveis satisfatórios de aproveitamento do ferramental tecnológico. Nesse sentido, esta dissertação foi elaborada com foco **nas necessidades das agências de aplicação da lei no intuito de melhorar seu processo *all-sources intelligence*, buscando-se explorar a menos dispendiosa disciplina de coleta, fontes abertas (*open-source intelligence*), com a mais antiga, fontes humanas (*human intelligence*) unidas através de uma possibilidade tecnológica (*crowdsourcing intelligence*).**

Com relação ao atingimento do objetivo geral da dissertação – Investigar a aplicabilidade da abordagem de *crowdsourcing* entre agentes policiais através da proposição de um *framework* de boas práticas para ações de coleta de informações em fontes abertas –, após a análise da literatura disponível e dos dados obtidos sobre a atuação dos agentes policiais encarregados de coletar informações, é possível afirmar que existem boas práticas que podem melhorar a coleta de informações através da combinação de *OSINT* e *HUMINT*, mas, considerando que não há soluções técnicas prontas para uso, o *framework* proposto representa um modelo balizador para a atividade de coleta de informações na internet.

Para cumprir o objetivo geral proposto, foram estabelecidas e percorridas três etapas básicas. A primeira consistiu em estabelecer categorias de análise e estudar como ocorre o tratamento de dados na atividade de inteligência policial, através da descrição da atividade de inteligência policial inserida no contexto da web com realce às peculiaridades da coleta de informações em fontes abertas que resultou na Identificação de boas práticas, na coleta de informações em fontes abertas, com enfoque na abordagem de *crowdsourcing*.

A segunda fase compreendeu a análise da coleta de informações em *OSINT* associada à coleta através de fontes humanas, a partir de um estudo de caso com agentes policiais que atuam na área de tratamento de informações coletadas através de fonte abertas e fontes humanas.

A partir da análise dos resultados do estudo de caso, surge a terceira etapa, que se destinou a avaliar a aplicabilidade das boas práticas selecionadas. De fato, o estudo de caso objetivou identificar quais iniciativas e ações podem se constituir em boas práticas para o tratamento de dados na atividade de inteligência policial.

Ao se investigar as oportunidades proporcionadas pelas boas práticas que contribuem para melhoramentos na coleta de dados, o estudo de caso demonstrou que os arranjos institucionais têm impactado mais o desempenho na atividade de coleta, inclusive através da solução de dificuldades nas ações interagências e na falta de unidades organizacionais especializadas em coleta.

Conforme demonstrado na subseção 4.3, que contém a versão final do Framework de Boas Práticas, o resultado principal desta pesquisa se reflete na seleção de 26 ações agrupadas nas categorias Institucional e Procedimental. Na categoria Institucional, apareceram como ameaças a interação com outros órgãos de segurança pública e o envolvimento de pessoas externas da organização. Por sua vez, na dimensão Procedimental está concentrada a maior parte das oportunidades para ampliação da coleta a partir de ferramentas *crowdsourcing*.

Como demonstrado, as dificuldades são muitas e abrangem um amplo espectro que vai de gestões materiais como implementação de estruturas físicas e lógicas até mudanças na cultura de funcionamento de unidades de inteligência.

Assim, o estudo de caso possibilitou a compreensão da urgência para institucionalização dos aparatos organizacionais de coleta de informação em ambiente virtual, cabendo a nós, pesquisadores, policiais e gestores, a tarefa de pensar, repensar, refletir e dialogar o “como fazer” a atividade de coleta de informação em ambiente virtual.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. A. de. Equação do impacto informacional: uma proposta paradigmática. **Questões em rede**, Benaqncib, nov. 2012. Disponível em: <http://200.20.0.78/repositorios/handle/123456789/470> Acesso em: 10 ago. 2019.

ARENDT, H. **A vida do espírito**. Tradução de Helena Martins *et al.* Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993.

BALL, J. NSA's Prism surveillance program: how it works and what it can do. **The Guardian**, 8 jun. 2013. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2013/jun/08/nsa-prism-server-collection-facebook-google>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAYLEY, D. H. **Padrões de policiamento**: uma análise internacional comparativa. Tradução de René Alexandre Belmonte. São Paulo: EDUSP, 2002.

BEAN, H. **No more secrets**: open source information and the reshaping of US Intelligence: Open Source Information and the Reshaping of US Intelligence. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2011.

BECHARA, F. R. Desafios na investigação de organizações criminosas: meios de obtenção de prova; relatório de inteligência financeira. **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo**, v. 10, n. 2, 2017.

BENES, L. OSINT, New Technologies, Education: Expanding Opportunities and Threats: A New Paradigm. **Journal of Strategic Security**, v. 6, n. 3, article 5, 2013. Disponível em: <https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1298&context=jss>. Acesso em: 10 out. 2019.

BENKLER, Y. **The wealth of networks**: how social production transforms markets and freedom. New Haven (CT/USA): Yale Press, 2006. Disponível em: [www.benkler.org](http://www.benkler.org). Acesso em: 13 jun. 2007.

BLAIR, A. M. **Too much to know**: managing scholarly information before the modern age. New Haven: Yale University Press, 2010.

BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process. **Journal of Marketing Research**, v. 12, p. 199-208, May 1985.

BRABHAM, D. C. **Crowdsourcing**. Cambridge: MIT Press Essential Knowledge, 2013. Disponível em: <http://goo.gl/LLXKWg>. Acesso em: 26 dez. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 3.695, de 21 de dezembro de 2000**. Cria o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, no âmbito do Sistema Brasileiro de Inteligência, e dá outras providências. Disponível em: Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018.** Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp). Diário Oficial da União. Seção 1. Publicado em: 12 jun. 2018.

BRIGGS, R.; STRUGNELL, A. **Radicalization: the role of the Internet.** Londres: Institute for Strategic Dialogue, 2011. Disponível em: [https://www.counterextremism.org/download\\_file/11/134/11](https://www.counterextremism.org/download_file/11/134/11). Acesso em: 20 jan. 2019.

BRODEUR, J. P. High and low policing in post-9/11 times. **Policing: a journal of Policy and Practice**, v. 1, n. 1, p. 25-37, 2007.

BRODEUR, J. P. High policing and low policing: remarks about the policing of political activities. **Social problems**, v. 30, n. 5, p. 507-520, 1983.

BROOKES, B. C. The Foundations of Informations Science. **Journal of Information Science**, v. 2, p. 209-221, 1980.

BUMP, P. The UK Tempora program captures vast amounts of data: and shares with NSA. **The Atlantic**, National, 21 June 2013. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/national/archive/2013/06/uk-tempora-program/313999/>. Acesso em: 23 ago. 2018.

BUSH, V. As we may think. **Interactions**, v. 3, n. 2, p. 35-46, 1996. Disponível em <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/227181.227186/>. Acesso em: 20 out. 2018.

CARTER, D. L. **Law enforcement intelligence: A guide for state, local, and tribal law enforcement agencies.** Washington, DC: US Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services, 2004. Disponível em: <https://www.ncjrs.gov/App/abstractdb/AbstractDBDetails.aspx?id=207773>. Acesso em: 15 maio 2019.

CARVALHO, V. A. de; SILVA, M. do R. de F. e. Política de segurança pública no Brasil: avanços, limites e desafios. **Revista Katálisis**, v. 14, n. 1, p. 59-67, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rk/v14n1/v14n1a07.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

CASTELLS, M. **A era da informação: a sociedade em rede.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. v. 2.

CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

COLUMBIA BROADCASTING SYSTEM (CBS). **Person of Interest.** Disponível em: <https://goo.gl/LzUHVA>. Acesso em: 24 jul. 2018.

CEPIK, M. **Espionagem e democracia: agilidade e transparência como dilemas na institucionalização de serviços de inteligência.** Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2003.

CLARK, R. **Intelligence analysis: A Target-Centric Approach**. Washington, DC: CQ Press, 2014.

CLARK, R. Perspectives on intelligence collection. **Journal of US Intelligence Collection**, v. 20, p. 47-52, 2013.

CLARKE, R. Dataveillance by governments: The Technique of Computer Matching. **Information Technology & People**, 1994. Disponível em <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09593849410074070/full/html>. Acesso em: 15 out. 2018.

CIPRIANI, F. **Estratégia em Mídias Sociais**: como romper o paradoxo das redes sociais e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. Porto Alegre: Penso, 2015. (Série Métodos de Pesquisa)

CRUZ, C. H. B. Vannevar Bush: uma apresentação. **Revista Latino-americana de Psicopatologia Fundamental**, v. 14, n. 1, p. 11-13, 2011. DOI 10.1590/S1415-47142011000100001.

CUMMINGS, C. **What's the Point of Spies?** The Telegraph, 16 June 2015. Disponível em: <http://www.telegraph.co.uk/culture/books/bookreviews/11648193/Whatsthe-point-of-spies.html>. Acesso em: 12 dez. 2018.

DANDEKER, C. **Surveillance, power and modernity**: bureaucracy and discipline from 1700 to the present day. Cambridge: Polity Press, 1994. p. 193-194.

DOAN, A.; RAMAKRISHNAN, R.; HALEVY, A. Y. Crowdsourcing systems on the world-wide web. **Communications of the ACM**, v. 54, n. 4, p. 86-96, 2011. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/1924421.1924442>. Acesso em: 15 abr. 2019.

DONOHUE, L. **The dawn of Social Intelligence (SOCINT)**. Georgetown University Law Center, Rev. 1061, 2015. Disponível em: <http://scholarship.law.georgetown.edu/facpub/1528>. Acesso em 16 fev. 2019.

DUARTE, A. B. S. Ciclo informacional: a informação e o processo de comunicação. **Em Questão**, v. 15, n. 1, p. 57-72, 2009.

DUMBILL, E. Getting up to speed with big data. *In*: O'REILLY MEDIA. **Big data now**: 2012 edition. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2012. Disponível em: <http://oreilly.com/data/radarreports/big-data-now-2012.csp>. Acesso em: 26 fev. 2018.

DVORAK, P. Best buy taps 'prediction market'. **The Wall Street Journal**, Sept. 2008. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB122152452811139909>. Acesso em: 26 fev. 2018.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ELLIS, C. A.; GIBBS, S. J.; REIN, G. Groupware: some issues and experiences. **Communications of the ACM**, v. 34, n. 1, p. 39-58, 1991.

EMC DIGITAL UNIVERSE. Brazil country brief. **The Digital Universe of opportunities**. 2014. Disponível em: <http://www.emc.com/collateral/analystreports/idc-digital-universe-2014-brazil.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

FELMLEE, D. Interaction in Social Networks. *In*: J. Delamater (org.). **Handbook of Social Psychology**. New York: Kluwer/Plenum Publishers, 2006. pp. 389-409.

FERREIRA NETO, A. M. F. **Fatores relevantes na adoção e uso de Big Data na Prefeitura do Rio de Janeiro: O caso do P3NS4**. Casa de ideias. Rio de Janeiro, 2015.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **29ª Pesquisa Anual do Uso de Tecnologia da Informação de 2018**. São Paulo, 2019

GIBSON, S. **Open Source Intelligence**. *In*: Routledge Companion to Intelligence Studies. New York: Routledge, 2015.

GIBSON, W. **Neuromancer**. São Paulo: Aleph, 2003.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Rev. adm. empres.** [online], v. 35, n.4, p. 65-71, 1995. DOI <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000400008>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000400008&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000400008&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 23 fev. 2020.

GIOE, D. V. The more things change: HUMINT in the Cyber Age. *In*: GIOE, D. V. **The Palgrave handbook of security, risk and intelligence**. London: Palgrave Macmillan, 2017. p. 213-227.

GOMES FILHO, A. M. Notas sobre a terminologia da prova (reflexos no processo penal brasileiro). *In*: YARSHELL, F. L.; MORAES, M. Z. de. (org.). **Estudos em homenagem à Professora Ada Pellegrini Grinover**. São Paulo, DPJ, 2005.

GONÇALVES, J. B. **Atividade de inteligência e legislação correlata**. Rio de Janeiro: Impetus, 2009.

GORDON, D. M. **Ants at work: how an insect society is organized**. New York: Free Press; Simon and Schuster, 1999.

GROSE, P. **Gentleman spy: the life of Allen Dulles**. Boston, MA: Houghton Mifflin, 1994.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, New Series, v. 162, n. 3859, p.

1243-1248, Dec. 1968. Disponível em:  
[https://pages.mtu.edu/~asmayer/rural\\_sustain/governance/Hardin%201968.pdf](https://pages.mtu.edu/~asmayer/rural_sustain/governance/Hardin%201968.pdf).  
 Acesso em: 25 abr. 2019.

HARDING, L. **The snowden files**: the inside story of the World's Most Wanted Man. New York: Vintage Books, 2014.

HARRISON, A. J. The Pentagon's Pivot: How Lead Users are Transforming Defense Product Development. **Defense Horizons**, n. 82, p. 1, 2017.

HERMAN, M. **Intelligence power in peace and war**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1996.

HJORLAND, B., ALBRECHTSEN, H. Toward a new horizon information science: domain analyses. **Journal of american Society of Information Science**, v. 46, p. 400-425, 1995.

HOMELAND SECURITY COMMITTEE. **Advancing the Homeland Security Information Sharing Environment**: A Review of the National Network of Fusion Centers. House Homeland Security Committee Majority Staff Report, Nov. 2017. Disponível em: <https://www.hsdl.org/?abstract&did=805450>. Acesso em 25 abr. 2019.

HOWE, J. The rise of crowdsourcing. **Wired magazine**, v. 14, n. 6, p. 1-4, 2006.

JAMES, A. The path to enlightenment: limiting costs and maximizing returns from intelligence-led policy and practice in public policing. **Policing: a Journal of Policy and Practice**, v. 11, n. 4, p. 410-420, 2017.

JANTAN, H.; HAMDAN, A. R.; OTHMAN, Z. A. Knowledge discovery techniques for talent forecasting in human resource application. **World Academy of Science, Engineering and Technology**, v. 50, p. 775-783, 2009. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/43af/3d6a5a143693033c71165b1fc316e76de900.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.

JASCHKE, H. G. **La Ciencia Policial**: enfoque Europeo. Set. 2005, CEPOL. Disponível em: [http://www.cepol.europa.eu/fileadmin/website/Research\\_Science/PGEAPS/PGEAPS\\_summary\\_spanish.pdf](http://www.cepol.europa.eu/fileadmin/website/Research_Science/PGEAPS/PGEAPS_summary_spanish.pdf). Acesso em: 10 set. 2018.

KENT, S. **Informações estratégicas**. Biblioteca do Exército, 1967.

KIETZMANN, J.; CANHOTO, A. Bittersweet! Understanding and managing electronic word of mouth. **Journal of Public Affairs**, v. 13, n. 2, p. 146-159, 2013.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

LAKHANI, K. R. *et al.* The Value of Openness in Scientific Problem Solving. **Harvard Business School Working Paper**, oct. 2006. Disponível em:

<https://www2.innocentive.com/files/node/casestudy/open-innovation-research-value-openness-scientific-problem-solving.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

LEXISNEXIS. **Social Media Use in Law Enforcement**: Crime prevention and investigative activities continue to drive usage. Nov. 2014. Disponível em: <http://www.lexisnexis.com/risk/downloads/whitepaper/2014-social-media-use-in-lawenforcement.pdf>. Acesso em: 15 out. 2018.

LYON, D. Surveillance Studies: Understanding visibility, mobility and the phenetic fix. **Surveillance & Society**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2002. Disponível em: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/download/3390/3353>. Acesso em: 15 out. 2018.

LOWENTHAL, M. M. **Intelligence**: from secrets to policy. 4. ed. Washington, DC: CQ Press, 2009.

LOWENTHAL, M. M.; CLARK, R. M. (ed.). **The five disciplines of intelligence collection**. California: Sage; CQ Press, 2015.

LYON, D. As apostas de Snowden: desafios para entendimento de vigilância hoje. **Ciência e cultura**, São Paulo, v. 68, n. 1, jan./mar. 2016. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252016000100011](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000100011). Acesso em: 23 abr. 2018.

MACEDO, F. Moro sugere 'escritórios integrados' contra o crime e pede união. **Estadão**, 3 abr. 2019. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/moro-sugere-escritorios-integrados-contr-o-crime-e-pede-uniao/>. Acesso em: 05 abr. 2019.

MALIN, A. B. Economia e Política de Informação: Novas Visões da História. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, out./dez. 1994. Disponível em: [http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v08n04/v08n04\\_02.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v08n04/v08n04_02.pdf). Acesso em: 11 jul. 2018.

MANYIKA, J. *et al.* **Digital globalization**: the new era of global flows. McKinsey Global Institute. Washington/DC: 2016. Disponível em: <https://goo.gl/JwsDHR>. Acesso em: 11 jul. 2018.

MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. J. dos S. **Cenários Prospectivos**: como construir um futuro melhor. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

MARTINS, H. F.; MARINI, C. Governança Pública Contemporânea: uma tentativa de dissecação conceitual. **Revista do TCU**, n. 130, p. 42-53, 2014.

MATEESCU, A. *et al.* Social media surveillance and law enforcement. **Data Civ Rights**, v. 27, p. 2015-2027, 2015. Disponível em: [https://datasociety.net/wp-content/uploads/2015/10/Social\\_Media\\_Surveillance\\_and\\_Law\\_Enforcement.pdf](https://datasociety.net/wp-content/uploads/2015/10/Social_Media_Surveillance_and_Law_Enforcement.pdf). Acesso em: 22 out. 2018

MAYER-SCHONBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data**: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MCLUHAN, M.; BRUCE, R. P. **The global village**: Transformations in world life and media in the 21st century. Oxford University Press Inc: New York:1992.

MENDES JÚNIOR, J. **O Processo Criminal Brasileiro**. Rio de Janeiro: Laemmert & C., 1901.

MERCADO, S. C. Sailing the Sea of OSINT in the Information Age. **Studies in Intelligence**, v. 48, n. 3, p. 45-55, 2004.

MOORE, J. Army taps crowd for rapid, tactical tech solutions. **GCN**, v. 5, Feb. 2014.

NÓBREGA JÚNIOR, J. M. P. *et al.* O que se escreve no Brasil sobre Segurança Pública? Uma revisão da literatura recente. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://revista.forumseguranca.org.br/index.php/rbsp/article/view/945>. Acesso em: 10 mar. 2019.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Elsevier Brasil, 1997.

O'LEARY, D. E. **Analysis of Data from a Corporate Prediction Market**. *In*: Joint International Conference on Group Decision and Negotiation. Springer, Cham, 2014. p. 229-236.

OMAND, D.; BARTLETT, J.; MILLER, C. Introducing Social Media Intelligence (SOCMINT). **Intelligence and National Security**, v. 27, n. 6, p. 801-823, sep. 2012. ISSN 0268-4527. DOI <https://doi.org/10.1080/02684527.2012.716965>.

O'REILLY, T. What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. **Communications & Strategies**, n. 1, p. 17, First Quarter 2007.

PEREIRA, E. da S. **Introdução às Ciências Policiais**: a Polícia entre Ciência e Política. São Paulo: Almedina, 2015.

PEREIRA, F. C. M. A equação fundamental da Ciência da Informação e a importância de Brookes enquanto referência para o campo da Ciência da Informação. **Informação & Informação**, v. 13, n. 1, p. 15-31, 2008.

PURPURA, P. **Terrorism and homeland security**: An introduction with applications. Elsevier, 2011.

RHOADS, J. B. La Funcion de la gestion de documentos y archivos en los sistemas nacionales de información: un estudio del Ramp. Paris: UNESCO, 1989. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000847/084735so.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2019.

ROLIM, M. **A síndrome da rainha vermelha**: policiamento e Segurança Pública no Século XXI. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; Centre for Brazilian Studies, University of Oxford, 2006.

SALMINEN, J. **Collective intelligence on a crowdsourcing site**. GBI Working Paper, 2013. Disponível em: <http://pespmc1.vub.ac.be/GBI/Salminen-Crowdsourcing.pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.

SARACEVIC, T. Modeling Interaction in Information Retrieval (IR): A Review and Proposal. *In*: PROCEEDINGS OF THE ASIS ANNUAL MEETING, 1996. p. 3-9. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ557152>. Acesso em: 15 out. 2018.

SCHRAMM, W. **Notes on Case Studies of Instructional Media Projects**. Working paper, the Academy for Educational Development, Washington, DC 1971.

SCHWAB, K. **The fourth industrial revolution**. World Economic Forum: Davos, 2017.

SHIRKY, C. **Cognitive Surplus**: creativity and generosity in a connected age. New York: Penguin Press, 2010. Kindle Edition (loc. 215).

SIMAN-TOV, D; TAL, A. **HUMINT in the Cybernetic Era**: Gaming in Two Worlds. Military and Strategic Affairs. The Institute for National Security Studies. Tel Aviv University, 2015.

STEELE, R. D. The new craft of intelligence personal, public & political. **OSS.net**, 2001. Disponível em: <https://slideplayer.com/slide/699457/>. Acesso em: 10 out. 2019.

STERNE, J. **Métricas em mídias sociais**. São Paulo: Nobel, 2011.

STOTTLEMYRE, S. HUMINT, OSINT, or Something New? Defining Crowdsourced Intelligence. **International Journal of Intelligence and Counterintelligence**, v. 28, n. 3, p. 578-589, May 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08850607.2015.992760>. Acesso em: 25 mar. 2019.

STRATEGIC AND COMPETITIVE INTELLIGENCE PROFESSIONALS (SCIP). Disponível em: <https://www.scip.org>. Acesso em: 9 mar. 2016.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. **Wikinomics**. London: Atlantic Books, 2011.

TONINI, P. **A prova no processo penal italiano**. Tradução de Alexandra Martins, Daniela Mróz. São Paulo: RT, 2002. p. 242-243.

UCAK, H. **A descriptive study of the intelligence community in the United States of America**. Thesis (Master of Science) – University of North Texas, 2003.

UCAK, H. **Law Enforcement Intelligence Recruiting Confidential Informants within “Religion-Abusing Terrorist Networks”**. 2012. Disponível em:

<http://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3716&context=etd>. Acesso em: 15 abr. 2019.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis**: methods and applications, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.

WERSIG, G.; WINDEL, G. Information science needs a theory of 'information actions. **Social science information studies**, v. 5, n. 1, p. 11-23, 1985.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Tradução de Regis Barbosa, Karen Elsabe Barbosa; Revisão técnica de Gabriel Cohn. Brasília, DF: Ed. UnB; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

WILLIAMS, H; BLUM, I. **Defining Second Generation Open Source Intelligence (OSINT) for the Defense Enterprise**. RAND Corporation Santa Monica United States, 2018.

WU, P. Impossible to Regulate: social media, terrorists, and the role for the U.N. **Chicago Journal of International Law**, v. 16, n. 1, 2015. Disponível em: <http://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol16/iss1/11>. Acesso em: 20 fev. 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZENG, D *et al.* Social computing: From social informatics to social intelligence. **IEEE Intelligent systems**, v. 22, n. 2, p. 79-83, 2007. Disponível em: <http://ir.ia.ac.cn/bitstream/173211/9426/1/Social%20Computing%EF%BC%9A%20From%20Social%20Informaticsto%20Social%20Intelligence.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

ZHANG, D. *et al.* Extracting Social and Community Intelligence from Digital Footprints: an Emerging Research Area. *In*: YU, Z. *et al.* (ed.). **Ubiquitous Intelligence and Computing - UIC 2010**. Lecture Notes in Computer Science, v. 6406. Berlin, Heidelberg: Springer, 2010.