

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO

Maj Com **IGOR LEONARDO VENTAPANE FREITAS**

**A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade
de Inteligência no combate ao terrorismo**



Rio de Janeiro
2022

(INTENCIONALMENTE EM BRANCO)

Maj Com **IGOR LEONARDO VENTAPANE FREITAS**

A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo

Trabalho de Conclusão do Curso de Comando e Estado-Maior apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército como requisito para obtenção do Grau de Pós-Graduação *Lato Sensu*.

Orientador: TC Art **Deivid** Neto de Oliveira

Rio de Janeiro
2022

F866i Freitas, Igor Leonardo Ventapane.

A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo. / Igor Leonardo Ventapane Freitas.—2022.

48 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Deivid Neto de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) — Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Bibliografia: f. 44-48

1. Inteligência Artificial. 2. Atividade de inteligência. 3. Terrorismo.
I. Título.

CDD 322.42

Maj Com **IGOR LEONARDO VENTAPANE FREITAS**

A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo

Trabalho de Conclusão do Curso de Comando e Estado Maior apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército como requisito para obtenção do Grau de Pós-Graduação *Lato Sensu*.

Aprovado em: 10 de outubro de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA

Deivid Neto de Oliveira - TC

Orientador

Edwardo Coelho de Oliveira - TC

Membro da comissão de avaliação

Daniel Ramos Lemos - Maj

Membro da comissão de avaliação

Rio de Janeiro
2022

A Deus, ao qual todas as coisas pertencem e por meio do qual, todas elas vieram a existir.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, TC Art **Deivid** Neto de Oliveira, meus agradecimentos pelas constantes orientações e por toda a atenção dispensada na realização deste trabalho.

Aos meus companheiros de CCEM por toda amizade e alegria compartilhada em todas as jornadas, tornando tudo muito mais fácil.

A todos os meus familiares, desde os que eu ganhei durante a vida ou mesmo os que já se foram e olham por nós de alguma forma, obrigado por todo incentivo e torcida constante.

Aos meus pais por todo o amor irrestrito, dedicação e demonstração dos melhores exemplos que um profissional e uma pessoa poderiam ter. Serão sempre o meu Norte na vida.

À minha esposa amada, Flávia Freitas, obrigado por todo o amor, carinho, cumplicidade e paz que me traz. A sorte de ter você em minha vida é sempre algo motivador e inspirador.

A Deus por estar sempre ao meu lado, me conferindo saúde e sorte, bem como me brindando com a carreira das armas, bons amigos e uma bela família.

“Em geral, os homens julgam mais pelos olhos do que pela inteligência, pois todos podem ver, mas poucos podem compreender o que veem”

Nicolau Maquiavel

RESUMO

Referência: FREITAS, Igor Leonardo Ventapane. **A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.** 2022. 49 folhas. Monografia (Curso de Comando e Estado-Maior) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

O presente trabalho tem como tema “A Inteligência Artificial como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo”. Com o intuito de responder ao questionamento sobre de que forma o uso de Inteligência Artificial, como ferramenta para processamento da alta quantidade de dados, contribui para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo, foi elencado o objetivo de apresentar as contribuições que a Inteligência Artificial pode agregar à atividade de Inteligência no combate ao terrorismo. O estudo buscou, ao longo de sua elaboração, construir o conhecimento acerca dos assuntos basilares do mesmo, IA, atividade de Inteligência e terrorismo. Tais assuntos foram abordados desde sua parte conceitual e doutrinária até exemplos práticos e aplicabilidades já existentes, proporcionando não somente a concepção imaterial e conceitual, mas também a visualização do emprego da teoria no cotidiano. Ao final, chegou-se a conclusões acerca da confluência das três temáticas basilares com foco na solução do questionamento citado anteriormente. As conclusões encontradas após a abordagem dos assuntos basilares foram: a IA mostrou-se importante aliada no combate ao terrorismo; a IA pode ser usada para atuar no elo mais fraco dos grupos terroristas; a IA como ferramenta da atividade de Inteligência facilita a atuação das demais disciplinas da Inteligência, em especial a de fontes humanas; a IA tende a crescer de importância no cotidiano das pessoas dada sua constante expansão de capacidades e funcionalidades; o Brasil investe pouco em IA. Assim, considera-se que o domínio da IA configura-se como estratégico para o combate do terrorismo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Atividade de Inteligência. Terrorismo

ABSTRACT

Reference: FREITAS, Igor Leonardo Ventapane. **Artificial Intelligence as a tool for the activity of Intelligence in the fight against terrorism**. 2022. 49 pages. Monography (Curso de Comando e Estado-Maior) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

The present work has as its theme "Artificial Intelligence as a tool for the activity of Intelligence in the fight against terrorism". To answer the question about how the use of Artificial Intelligence, as a tool for processing the high amount of data, contributes to the activity of Intelligence in the fight against terrorism, was created the objective of shows the contributions that Artificial Intelligence can add to the Intelligence activity in the fight against terrorism. The study searched, throughout its elaboration, to build knowledge about the basic subjects, AI, Intelligence activity and terrorism. Such subjects were approached from their conceptual and doctrinal part to practical examples and existing applicability, providing not only the immaterial and conceptual conception, but also the visualization of the use of theory in everyday life. In the end, conclusions were reached about the confluence of the three basic themes, focusing on the solution of the question mentioned above. The conclusions found were: AI proved to be an important ally in the fight against terrorism; AI can be used to target the weakest link in terrorist groups; AI as a tool for Intelligence activity facilitates the performance of other Intelligence disciplines, especially the human sources; AI tends to grow in importance in people's daily lives, because it's in constant expansion of capabilities and functionalities; Brazil makes little investment in AI. Thus, it is considered that the domain of AI is configured as strategic for the fight against terrorism.

Keywords: Artificial intelligence. Intelligence Activity. Terrorism

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Composição do SISBIN	15
Figura 02 - Ambiente de emprego da Inteligência	19
Figura 03 - Estrutura terrorista hierarquizada.....	25
Figura 04 - Estrutura celular de grupos terroristas	26
Figura 05 - Círculos da IA.....	30
Figura 06 - Assinatura do Ato Patriótico dos EUA	35
Figura 07 - Percursos de corridas	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	11
1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA	12
1.4 OBJETIVOS	12
1.4.1 Objetivo geral	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5 METODOLOGIA.....	12
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 A ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA	14
3 TERRORISMO: ORGANIZAÇÃO E ATUAÇÃO	21
4 IA COMO FERRAMENTA DA ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA NO COMBATE AO TERRORISMO	29
5 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

O mundo tornou-se interligado através da internet, com seus ambientes virtuais e redes sociais a partir do final do século passado. A forma de se comunicar sofreu uma revolução e meios tradicionais de tráfego de mensagens foram perdendo espaços para e-mails, aplicativos e tantas outras facilidades. (SILVEIRA, 2004).

Com essa mudança de paradigma, a quantidade de informação tramitada aumentou consideravelmente. A praticidade de se comunicar com pessoas espalhadas pelo globo e a capacidade de saber, em tempo real, o que está ocorrendo em outras localidades fez com que o fluxo informacional fosse acelerado a padrões nunca vistos. (SILVEIRA, 2004).

Acompanhando a evolução tecnológica, os grupos terroristas passaram a utilizar o mundo virtual para planejar e organizar ações. A coordenação entre células, divulgação midiática de atos terroristas, treinamentos, financiamento, bem como a rede de captação de novos adeptos são atividades que utilizam largamente a internet. Ressalta-se que a diversidade de ambientes virtuais utilizados pelos grupos terroristas torna seu rastreamento uma atividade complexa e de difícil execução. (SCHITTINO, 2004).

Diante do exposto acima, houve uma necessidade em adotar novas sistemáticas para obtenção e análise de dados de interesse para a Inteligência com o intuito de acompanhar a evolução imposta. Além disso, outro aspecto relevante que impacta a referida obtenção de dados tem sido a diversidade de redes sociais e seu uso massivo pela sociedade como um todo. (PANIAGO, 2007).

Diante do grande desafio da atividade de Inteligência, em especial no ambiente virtual, o uso de Inteligência Artificial (IA) pode ser um grande aliado. Entende-se por Inteligência Artificial, uma área da ciência da computação que busca resolver problemas utilizando métodos inspirados na inteligência humana. Sua aplicabilidade para a disciplina em questão seria vasta, permitindo o processamento de grande quantidade de dados em um espaço de tempo reduzido, reconhecimento de padrões, estabelecimento de vínculos, triagem de dados relevantes, pesquisas múltiplas sequenciais, entre outras contribuições. (SERPRO, 2019).

A integração da Inteligência Artificial como ferramenta das diversas disciplinas da atividade de Inteligência pode ser um fator decisivo no combate ao terrorismo. Tal fator deve-se a capacidade da mesma em viabilizar uma coleta de dados substancial,

conferindo um rol de informações mais completo para que as demais disciplinas possam contribuir com a temática em questão. (SICHMAN, 2021).

Dessa forma, isso permitirá que o Ciclo da Inteligência – obtenção, produção, difusão e orientação – ocorra de forma célere e eficiente. Nesse cenário, serão fornecidos dados de Inteligência que atendam aos princípios básicos de Inteligência, em especial a oportunidade e precisão, garantindo melhores condições ao decisor. (BRASIL, 2015b).

Com esse quadro geral de fundo, o presente trabalho abordará como a inteligência artificial pode auxiliar a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

1.1 PROBLEMA

De que forma o uso de Inteligência Artificial, como ferramenta para processamento da alta quantidade de dados, contribui para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo?

1.2 JUSTIFICATIVA

O cenário atual requer um emprego cirúrgico de tropa, aliado à necessidade perene de preservar os ativos do Exército Brasileiro, a correção de procedimentos e a precisão nas informações são essenciais para o sucesso das operações. Nesse contexto, a atividade de Inteligência possui grande relevância na obtenção da informação, sendo seu produto determinante para as demais funções de combate. Um grande desafio para o cumprimento de suas atividades é a vasta gama de dados tramitados, em especial na internet, e a necessidade de extrair frações significativas para uma análise assertiva.

Além da revolução tecnológica, o terrorismo ganhou notoriedade no mundo moderno como uma das ameaças do século atual, sendo o seu combate necessário e premente, carreando todos os meios para tal, em especial a atividade de Inteligência e suas disciplinas. Diante do exposto, surgiu a motivação para a formulação do problema descrito no item anterior, ao se propor a formulação de um estudo que aponte a confluência dos temas em tela e como sua aplicabilidade pode contribuir para o combate ao terrorismo.

1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O presente trabalho tomará como base a literatura acerca da temática sobre Inteligência Artificial, terrorismo e Inteligência. Em seguida, serão feitas análises dos conteúdos que permitam propor uma sequência de entrelaçamentos de assuntos até chegar a conclusões de como a Inteligência Artificial pode auxiliar a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

1.4 OBJETIVOS

O presente trabalho apresentará os seguintes objetivos geral e específicos:

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é apresentar as contribuições que a Inteligência Artificial pode agregar à atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

1.4.2 Objetivos Específicos

A fim de atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos serão buscados:

- a. Conceituar a atividade de Inteligência e suas disciplinas;
- b. Apresentar as principais formas como o terrorismo se organiza e atua;
- c. Conceituar Inteligência Artificial e as formas de contribuir como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

1.5 METODOLOGIA

O presente trabalho terá um caráter qualitativo, focado, majoritariamente, em revisões bibliográficas na busca dos objetivos propostos, por entender que a literatura existente contém riqueza de conceitos e exemplos de aplicabilidades sobre os assuntos que serão abordados, viabilizando, assim, o caráter qualitativo supracitado.

A pesquisa se caracterizará, ainda, por ser exploratória e aplicada, ao buscar

preencher as lacunas existentes no estudo, por ocasião da convergência dos três temas basilares do presente trabalho (IA, Inteligência e terrorismo).

Com o uso da metodologia supracitada, procurar-se-á construir o conhecimento acerca dos conteúdos que permeiam o tema do presente trabalho, buscando proporcionar os subsídios intelectuais necessários para a formulação de uma concepção geral sobre o assunto, bem como para apresentar uma conclusão.

Dessa forma, o resultado esperado a ser alcançado pelo presente trabalho é indicar as formas de contribuição que a Inteligência Artificial pode proporcionar à atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Ciente da diversidade de assuntos que compõem o presente trabalho, somado ao objetivo de construir o respectivo conhecimento de forma gradual e crescente, buscou-se abordar cada componente temática de forma particular, focando no ponto de toque dos mesmos ao final do trabalho. Dessa forma, decidiu-se diluir o referencial teórico entre os capítulos, para que, de forma mais contextualizada, atingisse o objetivo supracitado.

Inicialmente serão abordados os conceitos sobre a atividade de Inteligência. Nesse capítulo pretende-se, ainda, abordar questões sobre a sua estruturação, capacidades e suas maiores dificuldades.

Em seguida será apresentada a temática do terrorismo. Nesse capítulo, além da conceituação de terrorismo e seus principais grupos, serão abordadas algumas formas de atuação e de organização de grupos terroristas.

Em um terceiro capítulo, será abordada a Inteligência Artificial. No desenvolvimento do referido capítulo serão apresentadas suas características conceituais e principais capacidades, além de sua aplicabilidade em proveito da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

Finalizando, será elaborada uma conclusão acerca da contribuição prestada pela combinação atividade de Inteligência e Inteligência Artificial no combate ao terrorismo. Dessa forma, buscar-se-á o estabelecimento de uma construção da percepção da importância em investimento na área de Inteligência Artificial, como ferramenta a serviço da atividade de Inteligência, em especial, no combate ao terrorismo.

2 A ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA

Atualmente, os conflitos não são mais restritos a embates entre nações. A história recente aponta para uma tendência de contendas entre forças estatais e/ou não estatais, motivados por questões étnicas, tribais, religiosas ou apenas criminosas, sejam crimes nacionais ou transnacionais. (SILVA, 2007, p. 95).

Tal cenário denomina-se guerra assimétrica, e tem, dentre outras, por característica marcante a dificuldade de se identificar o inimigo em meio ao Teatro de Operações (TO). Dessa forma, o emprego assertivo da Inteligência constitui-se de fundamental importância para o êxito nas operações. (SILVA, 2007, p.97).

Além disso, a atividade de Inteligência mostra-se essencial em um mundo VUCA¹, onde as ameaças são diversas e nem sempre atuam de forma identificável, tornando a informação um bem precioso, seja pela oportunidade, quanto pela administração de recursos disponíveis. Tal aspecto é corroborado por Bubach e Herkenhoff (2020) na passagem:

Afinal, saber a capacidade militar de um potencial inimigo é muito mais fácil que antecipar sua real intenção de entrar em conflito, porém menos útil, até porque não há recursos suficientes para nos defendermos de todos os fantasmas que assombram nosso futuro, nem seria saudável viver em permanente e coletiva paranoia. (BUBACH e HERKENHOFF, 2020, p.21).

Em 2016, foi elaborada a Política Nacional de Inteligência (PNI). O referido documento constitui-se do mais alto regramento sobre o tema no Brasil, servindo de balizamento para a elaboração da Estratégia Nacional de Inteligência e demais desdobramentos. A PNI possui em seu escopo, pressupostos normativos da atividade de Inteligência, sendo eles: a obediência à Constituição Federal e às Leis, atividade de Estado, atividade de assessoramento oportuno, atividade especializada, conduta ética, abrangência e caráter permanente. (BRASIL, 2016b).

Além disso, a PNI define as principais ameaças, aquelas que apresentam potencial capacidade de pôr em perigo a integridade da sociedade e do Estado e a segurança nacional do Brasil, sendo elas: espionagem, sabotagem, interferência externa, ações contrárias à soberania nacional, ataques cibernéticos, terrorismo,

¹ VUCA – Acrônimo, em inglês, criado pelo *Army War College*, dos Estados Unidos da América, para simbolizar características marcantes do mundo atual, que são: volatilidade (*volatility*), incerteza (*uncertainty*), complexidade (*complexity*) e ambiguidade (*ambiguity*). (BENNET e LEMOINE, 2014, p.27)

atividades ilegais envolvendo bens de uso dual e tecnologias sensíveis, armas de destruição em massa, criminalidade organizada, corrupção, ações contrárias ao Estado Democrático de Direito. (BRASIL, 2016b).

Para cumprir as atribuições atinentes à atividade de Inteligência, o Estado brasileiro criou o Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) em 1999, buscando integrar as ações de planejamento e execução das atividades de Inteligência do Brasil. O referido sistema reúne, atualmente, 48 órgãos federais para a troca de informações e conhecimentos de Inteligência. (SISBIN, 2022).

Sob a coordenação da Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), estabelecida por lei como seu órgão central, o SISBIN é responsável pelo processo de obtenção, análise de informações e produção de conhecimentos de Inteligência necessários ao processo decisório do Poder Executivo. Além disso, atua na proteção das informações sensíveis e estratégicas do Estado brasileiro. (SISBIN, 2022).

A imagem abaixo, ilustra a forma como o SISBIN está organizado para desenvolver suas atividades de Inteligência e atender sua destinação legal. Nessa oportunidade, observa-se a diversidade de órgãos componentes do SISBIN.



Figura 01 – Composição do SISBIN

Fonte: SISBIN, 2022

Dentre diversas informações, a PNI traz, também, a conceituação da atividade de Inteligência. Em seu corpo, a referida atividade encontra-se, assim, descrita:

Atividade de Inteligência: exercício permanente de ações especializadas, voltadas para a produção e difusão de conhecimentos, com vistas ao assessoramento das autoridades governamentais nos respectivos níveis e áreas de atribuição, para o planejamento, a execução, o acompanhamento e a avaliação das políticas de Estado. A atividade de Inteligência divide-se, fundamentalmente, em dois grandes ramos: I – Inteligência: atividade que objetiva produzir e difundir conhecimentos às autoridades competentes, relativos a fatos e situações que ocorram dentro e fora do território nacional, de imediata ou potencial influência sobre o processo decisório, a ação governamental e a salvaguarda da sociedade e do Estado; II – Contraineligência: atividade que objetiva prevenir, detectar, obstruir e neutralizar a Inteligência adversa e as ações que constituam ameaça à salvaguarda de dados, conhecimentos, pessoas, áreas e instalações de interesse da sociedade e do Estado. (BRASIL, 2016b)

Expandindo o conceito de Inteligência, percebe-se que esta pode apresentar natureza estratégica, ligada à formulação de políticas públicas, de diretrizes nacionais ou de elaboração de instrumentos legais. Além disso, pode adquirir caráter mais tático, na assessoria ao planejamento de ações policiais, militares ou de fiscalizações, podendo ainda ser mais operacional, no apoio a ações efetivas de combate militar, perseguição e busca por criminosos, enfrentamento e prevenção de ilícitos. (SISBIN, 2022).

No ramo da Inteligência, estão inseridas as ações de obtenção de dados associadas à análise para sua compreensão. As tarefas relativas à análise são responsáveis por transformar os dados em cenários compreensíveis para o entendimento do passado, do presente e para a perspectiva probabilística do futuro. (SISBIN, 2022).

No ramo da Contraineligência, constituem-se como atribuições a produção de conhecimentos e a realização de ações voltadas para a proteção de dados, conhecimentos, pessoas, infraestruturas críticas e outros ativos sensíveis e sigilosos de interesse do Estado e da sociedade. O trabalho desenvolvido pela Contraineligência tem foco na defesa contra ameaças como a espionagem, a sabotagem, o vazamento de informações e o terrorismo, conforme descrito na PNI. (SISBIN, 2022).

O Estado Brasileiro, regido pela Constituição Federal do Brasil de 1988

(CF/88), possui as Forças Armadas (FFAA) e, por consequência do Exército Brasileiro (EB), como seus entes públicos responsáveis pelo emprego da força militar bélica e as respectivas capacidades para tal. O referido embasamento jurídico encontra-se no artigo 142 da carta magna, que segue abaixo.

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (BRASIL, 1988).

Tendo em vista as lacunas não explicitadas na CF/88, foi necessária a edição da Lei Complementar nº 97/1999, alterada pela Lei Complementar nº 117/2004, que dispõe sobre as ações subsidiárias que cabem ao EB, mais especificamente em seu artigo 17-A, conforme citação abaixo.

Art. 17-A. Cabe ao Exército, além de outras ações pertinentes, como atribuições subsidiárias particulares: I – contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao Poder Militar Terrestre; II – cooperar com órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia, sendo os recursos advindos do órgão solicitante; III – cooperar com órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, no território nacional, na forma de apoio logístico, de **inteligência**, de comunicações e de instrução. (BRASIL, 2004, grifo do autor).

No âmbito do Exército Brasileiro, o Sistema de Inteligência do Exército (SIEx) é responsável pela adoção das medidas acerca da temática Inteligência, bem como a elaboração de doutrinas e normativas, sempre alinhadas com a PNI e demais escalões superiores. Sua definição, segundo Brasil (2015c), é:

O SIEx compreende os órgãos e as pessoas do Exército Brasileiro que, sob a responsabilidade dos comandantes, chefes ou diretores, estão envolvidos na execução das atividades e tarefas de Inteligência ou que estão ligados à sua regulamentação e normatização. (BRASIL, 2015c, p.7-1).

O referido alinhamento reflete na doutrina de Inteligência existente no EB. A divisão em ramos – Inteligência e Contraineligência – ilustra o exposto. Por consequência, as respectivas definições também se assemelham. Nesse cenário, a definição do ramo Inteligência definida por Brasil (2015c) é:

O ramo Inteligência desenvolve seus trabalhos orientado pelas necessidades de conhecimentos definidas pelos seus usuários, de forma permanente, com vistas a reduzir o grau de incerteza que cerca o processo decisório da Força Terrestre², em qualquer situação e em qualquer escalão. (BRASIL, 2015c, p. 5-1)

Ainda em consonância com a abordagem acima, buscou-se definir o ramo da Contraineligência. Dessa forma, adotando similaridade com a definição prevista na PNI, Brasil (2015c) define, assim, o referido ramo:

É o ramo voltado para a prevenção, detecção, obstrução e neutralização da atuação da Inteligência adversa e das ações de qualquer natureza que possam se constituir em ameaças à salvaguarda de dados, informações, conhecimentos e seus suportes, tais como documentos, áreas, instalações, pessoal, materiais e meios de tecnologia da informação. (BRASIL, 2015c, p. 5-2)

Sobre a divisão doutrinária em ramos da Inteligência adotada pelo SIEx, Brasil (2015c, p. 5-1) faz uma significativa ressalva, que segue: “os ramos estão interrelacionados, de modo indissolúvel e sinérgico. Na verdade, os limites de abrangência entre os dois são tênues, uma vez que as tarefas atinentes a ambos são interdependentes.”

Soma-se a todo o alinhamento doutrinário existente, entre o SIEx e o SISBIN, a distribuição do Exército Brasileiro no território nacional. Com efetivo de aproximadamente 200 mil homens, distribuídos por oito Comandos Militares de Área, o EB possui a presença nacional como uma de suas características, o que lhe confere, também, capilaridade na atividade de Inteligência. (BRASIL, 2022).

Valendo-se do conceito “*every soldier is a sensor*”, no qual todo militar é um meio de obtenção de dados em potencial, percebe-se o potencial de capilaridade para a atividade de Inteligência que possui o EB. Nesse cenário, um soldado nos mais distantes rincões do país pode fornecer uma informação ao seu escalão superior e, através das estruturas existentes no SIEx, fornecer a peça que faltava para determinado tema sob análise de Inteligência. (BRASIL, 2015b, p. 2-2).

² Força Terrestre (F Ter) – Constitui-se no instrumento de ação do Comando do Exército e é estruturada, em tempo de paz, para o cumprimento de missões operacionais terrestres, em Comandos Militares de Área, subordinados diretamente ao Comandante do Exército, que constituem o mais alto escalão de enquadramento das organizações militares. (BRASIL, 2014).

Dessa forma, percebe-se a inserção do Exército Brasileiro como importante integrante do SISBIN. Por consequência, o EB possui grande responsabilidade em contribuir com a mitigação das ameaças listadas na PNI e já abordadas anteriormente no presente trabalho. (SISBIN, 2022).

Em sua doutrina, o EB divide a Inteligência em nove disciplinas, que são: Inteligência de fontes humanas, de imagens, geográfica, de assinatura de alvos, de fontes abertas, de sinais, cibernética, técnica e sanitária. Ressalta-se que as disciplinas se relacionam de forma complementar, buscando potencializar o trabalho desempenhado por cada, com o intuito de produzir os melhores subsídios para os analistas de Inteligência. (BRASIL, 2015c, p. 3-1)

O estabelecimento de processos integrados e colaborativos tem sido uma característica do SIEx. Nesse cenário, a figura abaixo ilustra a forma sinérgica como o EB trabalha no âmbito do SIEx:

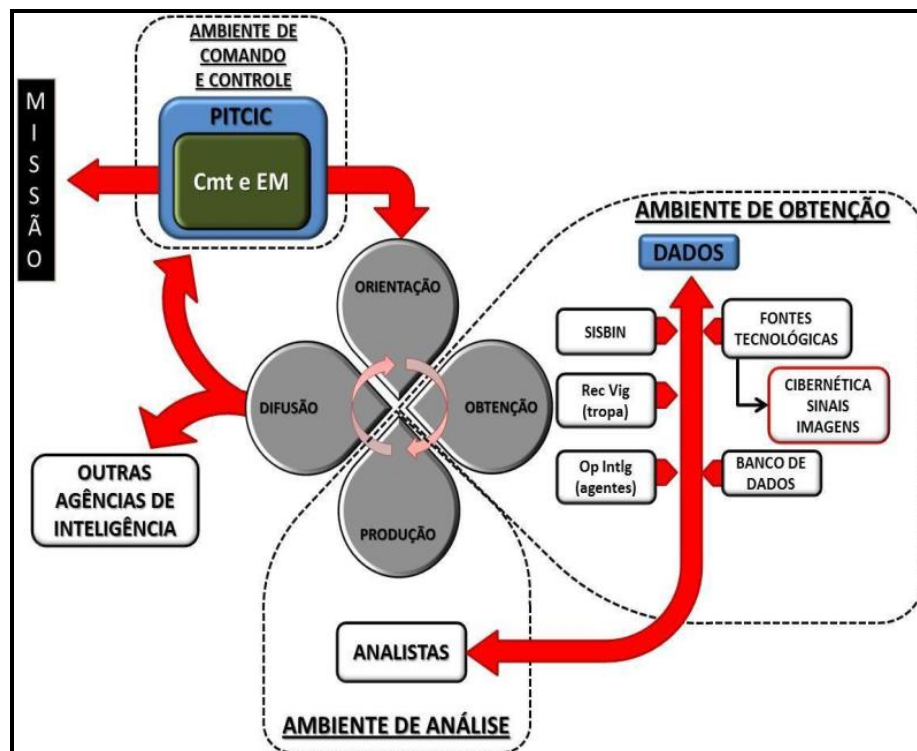


Figura 02 – Ambiente de emprego da Inteligência

Fonte: Brasil, 2015c

Analisando a figura, ainda é possível perceber o Ciclo da Inteligência – obtenção, produção, difusão e orientação – como peça central nas ações desempenhadas. Percebe-se, também, o relacionamento com o SISBIN presente,

explicitamente nas fases de obtenção e difusão e, implicitamente na fase de orientação, considerando demandas que cheguem pela cadeia de comando.

Sendo assim, a apresentação da atividade de Inteligência, com seu marco legal, organização, estrutura e disciplinas de atuação, realizada no presente capítulo, servirá de base para a compreensão das possibilidades da atividade de Inteligência. Ademais, tal compreensão auxiliará na construção do conhecimento proposto no corrente trabalho, cujo o estado final desejado é a discussão sobre as formas que a Inteligência Artificial pode contribuir com a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

3 TERRORISMO: ORGANIZAÇÃO E ATUAÇÃO

O termo terrorismo surgiu com o escritor irlandês Edmund Burke ao narrar o “terror”, período do governo dos Jacobinos durante a Revolução Francesa, marcado por perseguições e morte por guilhotina em escala considerável. Ressalta-se que essa foi a primeira aparição do termo propriamente dito, porém, as práticas remontam os primórdios da humanidade, registrado, inclusive, em passagens no Velho Testamento. (AREND, 2005, p. 152).

O conceito de terrorismo pode ser encontrado escrito de diversas formas. O Exército Brasileiro, em seu Manual de Campanha Operações EB70-MC-10.223, define, assim, o terrorismo:

O terrorismo é a forma de ação que consiste no emprego da violência física ou psicológica, de forma premeditada, por indivíduos ou grupos, apoiados ou não por Estados, com o intuito de coagir um governo, uma autoridade, um indivíduo, um grupo ou mesmo toda a população a adotar determinado comportamento. É motivado e organizado por razões políticas, ideológicas, econômicas, ambientais, religiosas ou psicossociais (BRASIL, 2017, p. 3-17).

O terrorismo pode ser dividido em dois grandes grupos: o terrorismo de Estado e o terrorismo de resistência. Eles se diferem quanto o autor praticante da violência, bem como o estado final desejado. (AREND, 2005, p. 152).

O terrorismo de Estado utiliza-se da máquina estatal para inibir, traumatizar e aterrorizar a população para que não ocorram protestos, revoltas ou insurgências. Tal *modus operandi* visa coibir quaisquer atos que ameacem a segurança ou existência do grupo que está no poder, possuindo, assim, como estado final desejado a conservação do poder. (AREND, 2005, p. 152).

Já o terrorismo de resistência possui características distintas do terrorismo de Estado. Nessa tipificação, o ator principal é um ente não estatal, que utiliza a ameaça ou uso sistemático da violência para desestabilizar um governo, sendo a concepção central a de usar o terrorismo como instrumento político a fim de fragilizar o Estado alvo, inclusive gerando pressão da opinião pública sobre este Estado. Dessa forma, o estado final desejado do terrorismo de resistência é a mudança de controle de poder. (AREND, 2005, p. 153).

Tendo em vista o foco do presente trabalho, a tipificação que será trabalhada a seguir será o terrorismo de resistência, doravante chamado apenas de terrorismo. Tal enfoque ocorre devido ao Estado Democrático de Direito no qual o Brasil está inserido, descartando-se assim, atos de terrorismo de Estado patrocinados pela máquina estatal em repressão à população.

O século XX foi marcado pelo terrorismo político, onde a principal intenção dos grupos era, de alguma forma, mudar a estrutura política ou mesmo a esfera de influência na qual aquela nação estava inserida. Como exemplificação, cita-se o grupo como o *Mlad Bosnia (Jovens Bósnios)*, que lutou contra o domínio austro-húngaro sobre os Bálcãs e, em uma das ações mais famosas do grupo, Gavrilo Princip, um de seus membros, assassinou o Arquiduque Franz Ferdinand, servindo de estopim para a deflagração da 1ª Guerra Mundial. (RABELO, 2020, p. 56).

Ainda com o propósito semelhante, outros grupos realizaram intensas ações no século supracitado. Países que buscavam liberdade no processo de descolonização africana e asiática no pós 2ª Guerra Mundial, nas denominadas “guerras e libertação”, tiveram grupos terroristas que buscaram desgastar o país europeu dominante na respectiva região. (RABELO, 2020, p. 57).

Além disso, grupos surgiram nos países sob a esfera de dominação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), como forma de protesto à opressão e falta de democracia, buscando atrair a atenção internacional para sua causa. Nesse cenário, a Hungria e a então Tchecoslováquia, protagonizaram episódios marcantes na história com a Revolução Húngara, em 1956, e a Primavera de Praga, em 1968, ambos duramente reprimidos pela força soviética. (RABELO, 2020, p. 58).

Em 11 de setembro de 2001 o mundo assistiu, com perplexidade, o ataque terrorista às torres do *World Trade Center* e ao Pentágono nos Estados Unidos da América (EUA). Aviões comerciais de passageiros foram lançados contra as referidas instalações, ocasionando a morte de aproximadamente três mil pessoas. (BBC, 2020).

O grupo Al-Qaeda, sediado no Afeganistão, pautado pelo extremismo religioso de cunho islâmico e sob a liderança de Osama Bin Laden, reivindicou a autoria dos ataques. Para os ataques, dezenove terroristas atuaram de forma

síncrona e planejada, atingindo, de forma inesperada, os EUA. Esse episódio marcou o momento em que o terrorismo religioso passou a ser a vertente mais atuante no mundo desde então. (BBC, 2020).

A resposta dos EUA foi desencadear a chamada, pelo então presidente George W. Bush, Guerra ao Terror. O objetivo final desta empreitada era neutralizar as lideranças da Al-Qaeda, bem como dissuadir demais grupos terroristas, minimizando, assim, o risco de novos ataques. E assim foi feito. O Afeganistão foi ocupado até 2021 pelos EUA e várias lideranças da Al-Qaeda, inclusive Bin Laden, foram neutralizadas com o passar dos anos. (PINHEIRO, 2009, p.98).

Porém, o terrorismo mostrou grande capacidade de ramificação, espalhando células por diversos países. Nas motivações terrorista, destaca-se a motivação religiosa como uma das principais atualmente. A *Jihad*³ em nível global, proposta pela Al-Qaeda motiva vários grupos islâmicos a realizarem ataques contra o mundo ocidental, em especial os EUA, com reflexos em seus aliados. (BLIN e CHAILAND, 2017, p. 286).

Nessa convocação *jihadista*, a Al-Qaeda ordenou a realização de ataques domésticos, como em embaixadas, por exemplo, e também internacionais, aos moldes do 11 de setembro. Tal possibilidade, aliada às oportunidades de melhoria de segurança elencadas pós 11 de setembro, fez redobrar os procedimentos de segurança em portos e aeroportos no mundo ocidental, principais pontos de entrada em um país, além de espalhar sensação de insegurança por todo o mundo. (BLIN e CHAILAND, 2017, p. 286).

Além da Al-Qaeda, outros grupos ganharam projeção internacional: Estado Islâmico, Boko-Haram, Al-Shabab, Lashkar-e-Taiba, entre outros. O principal elemento em comum dos referidos grupos é a motivação religiosa, que transcende para a questão política, uma vez que muitos desses pretendem estabelecer novos

³ *Jihad* - guerra santa muçulmana; luta armada contra os infiéis e inimigos do Islã; dever religioso dos muçulmanos de defender o Islã através de luta [pode ser cumprido, doutrinariamente falando, de quatro formas: pelo coração, purificando-se espiritualmente na luta contra o diabo; pela língua e pelas mãos, difundindo palavras e comportamentos que defendam o que é bom e corrijam o errado; ou pela espada, praticando a guerra física.]. (OXFORD, 2022).

califados, territórios submetidos a um governo monárquico islâmico, com a implementação da Lei da Sharia⁴. (FORBES, 2018).

Outro aspecto em comum dos principais grupos terroristas é o dinamismo de sua organização e comunicação. Tais idiossincrasias foram, assim, definidas por Dias (2015):

O terrorismo contemporâneo apresenta-se com novas características em várias dimensões. É proveniente da era da informação, o que lhe permite atingir um mediatismo muito mais rápido e em maiores proporções, é organizado em rede, abandonando a estrutura hierárquica tradicional, dificultando a sua identificação e, conseqüentemente, o combate a este fenómeno. É completamente indiferente aos traços humanos, sem qualquer valor à vida humana, recorrendo à violência a patamares muito elevados, chegando mesmo a sacrificarem as suas próprias vidas, alegando uma vontade superior. (DIAS, 2015, p.737).

Na mesma direção, Blin e Chailand reiteram que os grupos terroristas possuem em seu *modus operandi* ataques síncronos e coordenados, com o emprego de meios militares e não militares, com uso de comunicação de massa, especialmente as novas tecnologias de comunicação. (BLIN e CHAILAND, 2017, p. 287).

Sobre as estruturas dos grupos terroristas, pode-se dividir em duas tipologias: hierarquizada ou células autocéfalas. A primeira segue uma estrutura vertical, com base em grupos com ligações diretas a movimentos subversivos e com os mesmos fins, operando em ambientes clandestinos com recurso ao apoio da população local ou parte desta. Essa estrutura foi observada no período da Guerra Fria, mais especificamente nos movimentos subversivos que eclodiram na África e América Latina nesse período. (DIAS, 2015, p.738).

Já as células autocéfalas possuem suas origens no mundo contemporâneo, onde elas necessitam se ajustar ao meio ambiente, uma vez que nem sempre têm o apoio da população, sendo obrigados a dissolverem-se no seio da sociedade que os rodeia. Destaca-se que os grupos terroristas se adaptam ao meio em que estão

4 Lei da Sharia - A Sharia é o sistema jurídico do Islã. É um conjunto de normas derivado de orientações do Corão, falas e condutas do profeta Maomé e jurisprudência das *fatwas* - pronunciamentos legais de estudiosos do Islã. Em uma tradução literal, Sharia significa "o caminho claro para a água". A Sharia serve como diretriz para a vida que todos os muçulmanos deveriam seguir. (BBC, 2021).

inseridos, inclusive no desenvolvimento de suas estruturas organizacionais funcionais. (DIAS, 2015, p.739).

Segundo Dias, a organização contemporânea típica de grupos terroristas consiste em: “(i) comando e liderança, que define a política e dirige a ação; (ii) estrutura operacional, que é organizada funcionalmente em células; e (iii) apoiantes, normalmente divididos em duas categorias – os ativos e os passivos”. A ilustração abaixo facilita a compreensão do exposto. (DIAS, 2015, p.738).

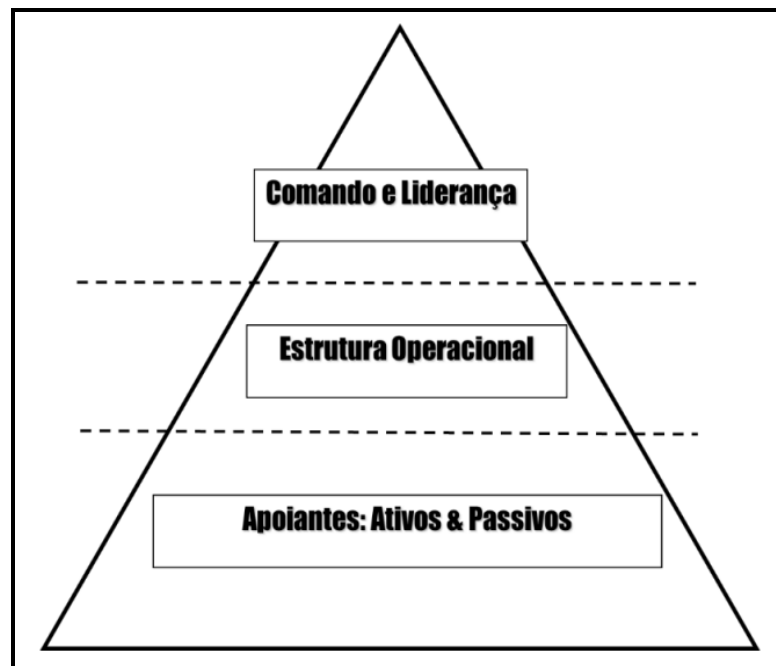


Figura 03 – Estrutura terrorista hierarquizada

Fonte: Dias, 2015

A organização do grupo terrorista reflete na segregação de tarefas executada por cada componente. As respectivas divisões foram, assim, explicadas sucintamente por Dias:

Normalmente, o comando é cometido à causa e costuma ser um líder orientador para todo grupo. Os elementos operacionais são aqueles que desencadeiam as ações e estão comprometidos com a causa do grupo e sofrem fortes influências do seu líder. Os apoiantes ativos são as entidades que não perpetram atos terroristas violentos, mas que apoiam os terroristas, com tarefas de apoio direto. Os apoiantes passivos são simpatizantes da causa, sem qualquer ligação com as atividades operacionais. (DIAS, 2015, p.738)

O comando e as lideranças orientam, ainda os trabalhos do grupo terrorista, desde a cooptação, passando pelo treinamento, pelo ato terrorista em si e o processo de desmobilização e compensação. Como forma de proteger os membros da organização frente à eventuais rupturas, adota-se o modelo de células, com a existência de coordenadores e integrantes, comumente com relações limitadas entre células e entidades superiores na estrutura organizacional terrorista. (DIAS, 2015, p.740).

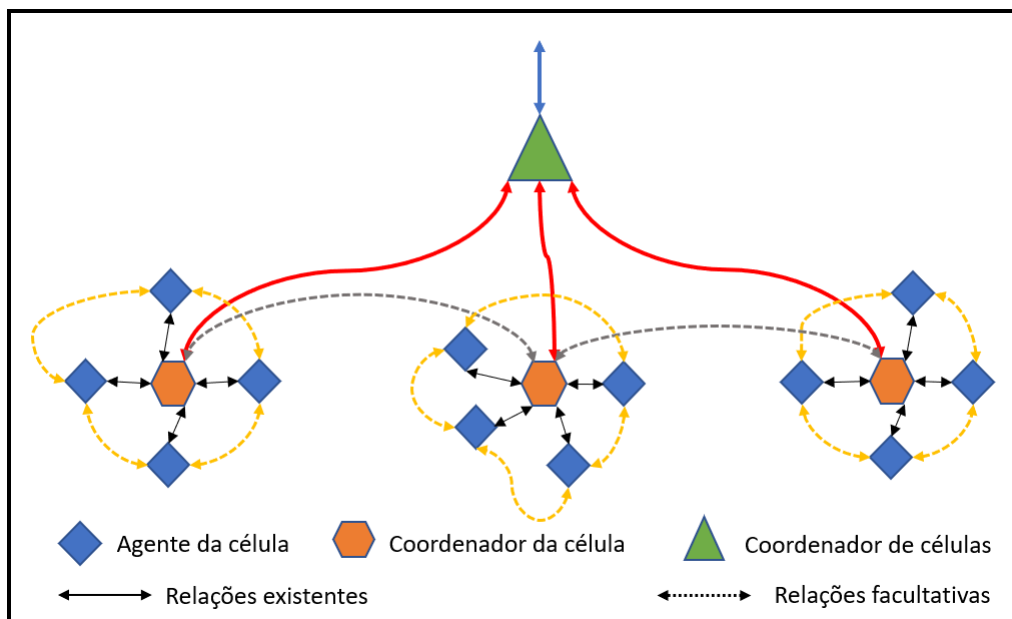


Figura 04 – Estrutura celular de grupos terroristas

Fonte: O autor, 2022

O exercício do comando e controle pelos grupos terroristas ocorre de forma disciplinada e hierarquizada, mas por vezes não é cumprida em toda a linha de integrantes. Os integrantes mais jovens, dada à imaturidade e rebeldia, bem como as dinâmicas de cada grupo, egos e diferenças filosóficas atenuam os princípios organizacionais e criam falhas de atuação que possibilitam a identificação do grupo e a sua atividade. (DIAS, 2015, p.738)

Com o intuito de atrair cada vez mais adeptos à causa *jihadista* e, por consequência, material humano para compor as células terroristas e grupos apoiantes, os grupos terroristas tem utilizado a internet como meio de cooptação. Tal relação de atração atinge especialmente os mais jovens, principalmente os que compõem parcela da população sem grandes perspectivas sociais. (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2017).

Nesse escopo, o Estado Islâmico tem se destacado ultimamente por fazer execuções brutais transmitidas pela internet, atingindo vasto público ao redor do globo. Os vídeos são envoltos em discursos de uma moralidade religiosa, colocando o Ocidente como inimigo da humanidade e causador de sofrimento. Além de cooptar jovens, observa-se que a estratégia midiática adotada vem aumentando de maneira significativa a visibilidade no cenário internacional. (MAIA e QUADROS, 2018, p. 104).

Com esse *modus operandi*, as mídias sociais desempenham um relevante papel no comando e controle dos grupos terroristas, sendo amplamente utilizadas para três importantes finalidades: (i) difundir o material midiático propagandista do grupo terrorista; (ii) ferramenta de cooptação de novos adeptos ao grupo terrorista; e (iii) ferramenta de comunicação interna do grupo terrorista. (MAIA e QUADROS, 2018, p. 104).

Em 2009, o libanês Khaled Hussein Ali foi preso no Brasil acusado de coordenar ações do *Jihad Media Batalion*, um braço da Al-Qaeda responsável pela propaganda do grupo terrorista. A investigação encontrou dificuldades em obter provas contundentes que o ligassem à Al-Qaeda, resultando na liberação de Khaled. (GLOBO, 2009).

O Brasil viveu um momento de grande visibilidade mundial ao sediar os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Tal visibilidade também atraiu os olhares de grupos terroristas que enxergaram o evento olímpico como uma boa oportunidade para realizar ataques terroristas. Nesse sentido, o Estado Islâmico tentou cooptar jovens brasileiros para atuarem como “lobos solitários”, *jihadistas* sem vínculos consistentes com o grupo terrorista, e realizarem ataques com bombas no supracitado evento. (BRASIL, 2015a).

Em 2016, foi deflagrada a Operação Hashtag pela Polícia Federal com o intuito de desarticular um grupo terrorista no Brasil. O grupo, denominado Defensores da Sharia, estava planejando ataques terroristas a serem executados nas Olimpíadas Rio 2016, seguindo os ideais defendidos pelo Estado Islâmico. A operação realizou diversas prisões e conseguiu desarticular o referido grupo. (BRASIL, 2016a).

Além dos casos concretos supracitados, soma-se a essa problemática a imensa fronteira brasileira, que dificulta o patrulhamento e perfeito controle de trânsito de pessoas. Nesse sentido, Foz do Iguaçu, na tríplice fronteira com Paraguai e Argentina, tem sido motivo de preocupação do SISBIN pela movimentação de grupos que podem estar ligados a grupos terroristas. (BRASIL, 2019a).

Outro aspecto a ser considerado é a existência de poderosas facções criminosas operando em solo brasileiro e no entorno. Tais organizações, como o Primeiro Comando da Capital (PCC) e Comando Vermelho (CV) podem se associar a grupos terroristas para a aquisição de armas e lavagem de dinheiro, fortalecendo-os ainda mais. (NEVES e LUDWIG 2021).

Por fim, o Brasil, inserido no mundo globalizado e pertencente à porção ocidental, com maioria cultuando religiões com valores judaico-cristãos, está sujeito a empreitadas terroristas de viés religioso. Sendo assim, faz-se necessário a compreensão desse fenômeno, bem como a preparação do Estado brasileiro em seu combate, com todas as ferramentas possíveis. Será abordado, a seguir, como a IA pode auxiliar a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

4 IA COMO FERRAMENTA DA ATIVIDADE DE INTELIGÊNCIA NO COMBATE AO TERRORISMO

Antes de iniciar a apresentação da IA como ferramenta da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo, faz-se necessária a compreensão da IA, seus conceitos e subdivisões. Sendo assim, na árdua missão de definir o que é IA, chegou-se a quatro teorias que se complementam: (I) sistemas que pensam como seres humanos; (II) que agem como seres humanos; (III) que pensam racionalmente; (IV) que agem racionalmente. (NORVIG e STUART, 2013, p. 24).

As linhas de pensamento supracitadas possuem, apesar de diversos pontos de convergências, algumas características próprias. Nesse cenário, são, assim, definidas:

No geral, as linhas de pensamento I e III referem-se ao processo de pensamento e raciocínio, enquanto as II e IV ao comportamento. Além disso, as linhas de pensamento I e II medem o sucesso em termos de fidelidade ao desempenho humano, enquanto na III e IV medem o sucesso comparando-o a um conceito ideal que de inteligência, que se chamará de racionalidade. Um sistema é racional se “faz tudo certo”, com os dados que tem. (GOMES, 2010, p. 235).

A IA possui diversas definições que buscam abranger todo seu escopo de atuação. Segundo IBM (2020a), a definição de IA pode ser entendida por:

Em sua forma mais simples, a inteligência artificial é um campo que combina a ciência da computação a conjuntos de dados robustos para permitir a resolução de problemas. Ela também engloba os campos secundários de *machine learning* e *deep learning*, que são frequentemente mencionados com ela. Essas disciplinas são compostas por algoritmos de IA que buscam criar sistemas especializados e capazes de fazer previsões ou classificações com base em dados de entrada. (IBM, 2020a).

Nesse sentido, a IA divide-se, também, em três tipos: IA focada ou fraca, generalizada ou superinteligente. Suas definições foram, assim, abordadas por Ludermir (2021):

A IA Focada, também conhecida como IA Fraca, consiste de algoritmos especializados em resolver problemas em uma área e/ou um problema específico. Aqui os sistemas armazenam uma grande quantidade de dados e os algoritmos são capazes de realizar tarefas complexas, porém sempre focadas no objetivo para o qual foram desenvolvidos. Os Sistemas Especialistas e Sistemas de Recomendação são exemplos de

sistemas de IA focada. Na IA Generalizada, também conhecida como IA Forte, os algoritmos desenvolvidos se tornam tão capazes quanto humanos em várias tarefas e, em geral, os algoritmos usam técnicas de Aprendizado de Máquina como ferramenta. Em algumas tarefas os algoritmos têm desempenho semelhante aos humanos, por exemplo, em Visão Computacional. O nível atual da IA é de IA Generalizada. Na IA Superinteligente, os algoritmos são significativamente mais capazes que humanos em praticamente todas as tarefas. Ainda não existem sistemas com IA Superinteligente e não se sabe se existirão sistemas mais inteligentes que os humanos desenvolvidos com técnicas de IA. (LUDERMIR, 2021, p. 87).

Do estudo da IA, depara-se com os subcampos *machine learning* e *deep learning*. O *machine learning* é mais dependente da intervenção humana para aprender, uma vez que esta determina os recursos e hierarquias que serão utilizados para o aprendizado. Já o *deep learning* automatiza grande parte do processo de extração de recursos, eliminando parte da intervenção humana manual necessária e permitindo o uso de conjuntos de dados maiores, não requerendo dados necessariamente estruturados para o aprendizado. A figura abaixo ilustra a relação entre eles. (IBM, 2020a).

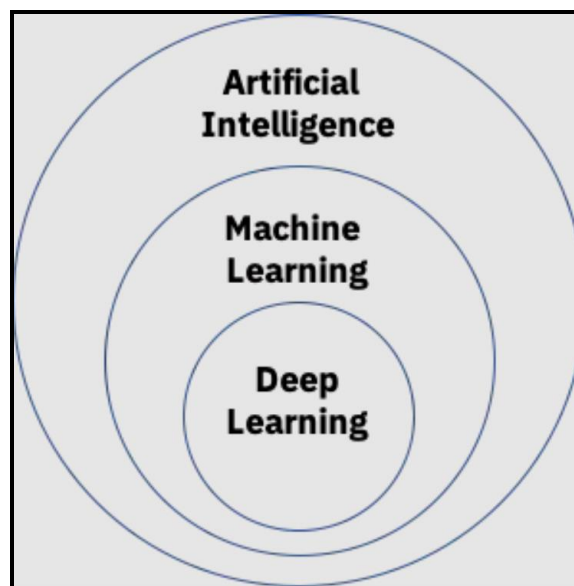


Figura 05 – Círculos da IA

Fonte: IBM, 2020a

Com o objetivo de resolver problemas de toda natureza, o domínio de IA reúne diversos modelos, técnicas e tecnologias que atuam de forma isolada ou agrupadas. São exemplos de modelos: busca, raciocínio e representação de conhecimento, mecanismos de decisão, percepção, planejamento, processamento

de linguagem natural, tratamento de incertezas, aprendizado de máquina, etc. (SICHMAN, 2021, p. 39).

Para tal, utiliza-se paradigmas para guiar o processo de programação de IA, sendo os principais: paradigmas simbólico, conexionista, evolutivo e probabilístico. Em linhas gerais o paradigma simbólico correlaciona o modelo do problema a uma linguagem formal e, conseqüentemente, a um mecanismo de inferência. Já o paradigma conexionista linguagem caracteriza-se por ser uma rede de elementos simples, inspirada no funcionamento do cérebro, onde neurônios artificiais, conectados em rede, são capazes de aprender e de generalizar a partir de exemplos. (SICHMAN, 2021, p. 39).

Por sua vez, o paradigma evolutivo baseia-se na teoria evolutiva, onde cada problema é tratado como indivíduo e se busca um modelo probabilístico que utilize parâmetros como hereditariedade, seleção natural, mutação, entre outros, na busca da melhor opção. Por fim, o paradigma probabilístico utiliza modelos para representar o conceito estatístico de independência condicional, a partir de relacionamentos causais no domínio. (SICHMAN, 2021, p. 39).

Identificadas as necessidades para qual a máquina será ensinada para atuar, chega-se a três modalidades de aprendizado de máquina, cujo objetivo é a melhoria de desempenho com base em exemplos e parâmetros. As três modalidades são: supervisionado, não supervisionado e por reforço. As respectivas definições são:

No Aprendizado Supervisionado, para cada exemplo apresentado ao algoritmo de aprendizado é necessário apresentar a resposta desejada (ou seja, um rótulo informando a que classe o exemplo pertence, no caso de um problema de classificação de imagens, por exemplo, como distinguir imagens de gatos e de cachorros). Esse método de aprendizado é o mais utilizado. No Aprendizado Não Supervisionado, os exemplos são fornecidos ao algoritmo sem rótulos. O algoritmo agrupa os exemplos pelas similaridades dos seus atributos. O algoritmo analisa os exemplos fornecidos e tenta determinar se alguns deles podem ser agrupados de alguma maneira, formando agrupamentos ou clusters. No Aprendizado por Reforço, o algoritmo não recebe a resposta correta, mas recebe um sinal de reforço, de recompensa ou punição. O algoritmo faz uma hipótese baseado nos exemplos e determina se essa hipótese foi boa ou ruim. Aprendizado por Reforço é bastante utilizado em jogos e robótica. (LUDERMIR, 2021, p. 88 - 89).

Um componente relevante na IA são as redes neurais artificiais. Elas refletem o comportamento do cérebro humano, permitindo que programas de computador reconheçam padrões e resolvam problemas comuns e foram assim definidas pela IBM (2020b):

As redes neurais artificiais são compostas por camadas de um nó, contendo uma camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas e uma camada de saída. Cada nó, ou neurônio artificial, conecta-se a outro e tem um peso e um limite associados. As redes neurais contam com dados de treinamento para aprender e melhorar sua precisão ao longo do tempo. No entanto, uma vez que esses algoritmos de aprendizagem são afinados para precisão, eles são ferramentas potentes na ciência da computação e na inteligência artificial, permitindo-nos classificar e agrupar dados a uma alta velocidade. As tarefas em reconhecimento de fala ou reconhecimento de imagem podem levar minutos em vez horas, quando comparadas com a identificação manual feita por especialistas humanos. Uma das redes neurais mais conhecidas é o algoritmo de procura do Google. (IBM, 2020b).

Para atingir os objetivos práticos de uso da IA, são aplicadas diversas técnicas. Com o intuito de apresentar conceitos correlatos ao presente trabalho, serão descritas somente algumas, sendo as mais afetas ao emprego proposto.

Uma das técnicas é a Programação Neurolinguística (NLP), que permite a identificação de parâmetros de linguagem, seja por fala ou escrita. O mecanismo é composto por múltiplas bibliotecas com capacidades diversas, cuja função é compreender e imitar os padrões da fala, inclusive com a simulação do tom humano. (TECHTUDO, 2018).

Ao receber uma fala do usuário, o NLP identifica e extrai entidades, como substantivos, expressões idiomáticas, verbos, etc. Para isso, são usadas tarefas de processamento de linguagem natural, permitindo a identificação da informação de interesse. (TECHTUDO, 2018).

Outra técnica utilizada tem sido a visão computacional, que replica a visão humana em máquinas, a partir de informações de imagens e dados multidimensionais. Assim, a técnica visa reconstruir, analisar e compreender uma cena 3d a partir de suas imagens 2d, no que diz respeito às propriedades de suas estruturas. A visão computacional atua a partir de uma série de análises, abrangendo percepções, semelhante ao cérebro humano. (INTEL, 2021).

Sua aplicação mais promissora tem sido em automóveis que não necessitem de motorista. Soma-se a essa aplicação a constante evoluções das cidades em se tornarem cada vez mais tecnológicas, com diversos serviços públicos, como transporte, por exemplo, monitorados por câmeras que fornecerão propostas de soluções para que a parte humana do processo tome decisões. (INTEL, 2021).

Tal capacidade pode auxiliar, também, na identificação de imagens, bem como auxiliar em reconhecimentos militares, seja pela análise de imagens, ou ainda no uso de veículos não tripulados. Além disso, uma vez totalmente treinados, modelos de visão computacional podem realizar reconhecimento de objetos, detectar e reconhecer pessoas, e até mesmo rastrear movimentos. (INTEL, 2021).

Uma outra técnica é o mecanismo de recomendação, que utiliza dados de comportamentos de consumo anteriores, para definir preferências do consumidor. Os algoritmos de IA ajudam a descobrir tendências de dados que podem ser usadas para desenvolver estratégias de vendas cruzadas e *on-line* mais eficazes. (IBM, 2020a).

Tal ferramenta pode auxiliar a atividade de Inteligência na sugestão de atividades ou locais de compras/alimentação/lazer para o terrorista ou suspeito. Dessa forma, após o comparecimento no local escolhido, será possível monitorar seus próximos passos, ou realizar uma identificação positiva para ações subsequentes, por exemplo.

Diante do exposto, percebe-se que a IA é uma ciência que, apesar de distante ainda dos filmes de ficção, abarca grandes áreas de atuação e assume diversas formas, permeando o dia a dia com diversas aplicações, das mais simples até as mais complexas. (PASSOS, 2020).

Desde carros que se movem sem a necessidade de motoristas, *chatbots*⁵ e até o sistema de recomendações de compras na internet, que imediatamente uma simples pesquisa de determinado produto, oferece dezenas de itens similares nas

⁵ *Chatbots* – são softwares que simulam a fala humana e são capazes de bater papo com usuários. São usados por várias empresas para atender clientes, dar informações sobre serviços, vender produtos, entre outras funções. Essas ferramentas usam inteligência artificial e estão cada vez mais aperfeiçoadas. Os *chatbots* precisam descobrir os desejos do usuário e como entregá-los, porém a linguagem humana é confusa e imprecisa, por vezes. Entendê-la é a responsabilidade do *machine learning* - ou aprendizado de máquina - e do processamento de linguagem natural. Siri, Alexa e Cortana são exemplos de *chatbots*. (TECHTUDO, 2018)

próximas páginas de navegação *web*, a IA está presente em todas essas atividades. (PASSOS, 2020).

Esse avanço só se tornou possível devido o aumento da capacidade de processamento das máquinas, bem como a gama de dados gerados a todo momento. O *Big Data*⁶ criou uma grande demanda por ferramentas computacionais capazes de explorar os dados gerados, extraindo conhecimento novo, útil e relevante, bem como oferecendo múltiplos exemplos e parâmetros tão essenciais para o desenvolvimento da IA. (CARVALHO, 2021, p. 22).

Feita a conceituação sucinta de IA, será iniciada a segunda fase do presente capítulo, onde serão abordadas algumas possibilidades de contribuição da IA como ferramenta da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo.

Conforme descrito no capítulo 3 do corrente trabalho, os grupos terroristas realizam ações tanto internamente, quanto externamente. Nas duas áreas de atuação, o terrorista passará por câmeras de rua, de estabelecimentos comerciais, de rodoviárias, portos e aeroportos. A questão é que, assim como ele, centenas ou até milhares passarão por esse local por dia, mês ou ano, tornando extremamente difícil o monitoramento e a identificação do elemento por um humano. (MARASCIULO, 2020).

Diante disso, a IA pode contribuir ao estabelecer uma rede neural onde a identificação de pessoas de determinado local seja confrontada com um banco de dados como a fotografia dos procurados ou suspeitos. Soma-se isso a uma capacidade de processamento de identificar por parâmetros bem específicos como tipo/tamanho de queixo, formato do osso zigomático, ou qualquer outro parâmetro que auxilie na identificação, uma vez que, dificilmente, uma imagem captada em movimento terá a mesma qualidade da disponível em banco de dados. (MARASCIULO, 2020).

Ressalta-se que, apesar da intenção preventiva em relação à ataques terroristas, uma vez não sendo possível, o mesmo sistema pode ser usado para rastrear o caminho adotado pelo terrorista. Dessa forma poderá se obter

⁶ *Big Data* – grande volume de dados gerados em diversos formatos e em alta velocidade de produção e disseminação. Conhecido por ter três “V” como características definidoras: volume, variedade e velocidade. (CARVALHO, 2021, p. 22)

informações que podem auxiliar a descobrir a rede de colaboradores, *modus operandi*, entre outros aspectos que contribuam para levar não somente justiça aos envolvidos, mas também forneça subsídios para que outros ataques sejam impedidos. (MARASCIULO, 2020).

Outra aplicabilidade da IA em proveito da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo foi o sistema de identificação linguístico utilizado nos EUA após os atentados de 11 de setembro de 2001. Com a assinatura do Ato Patriótico pelo então Presidente George W. Bush, ficou autorizado, entre outras ações, que os agentes da lei possuíssem a mais ampla autoridade para conduzir a vigilância eletrônica e escutas telefônicas. (TORRES, 2015, p. 4).



Figura 06 – Assinatura do Ato Patriótico dos EUA

Fonte: Hewitt, 2001

Nesse cenário, foram feitas diversas interceptações telefônicas que demandariam infindáveis horas de gravação e alto contingente de pessoal para analisá-las. Com o uso da IA como ferramenta, em especial a NLP, foi possível identificar palavras-chave comprometedoras e padrões de comportamento suspeitos, que auxiliaram no trabalho de Inteligência e investigações em curso. (G1 MUNDO, 2013).

Salienta-se que na montagem dos parâmetros de palavras-chave de interesse, junta-se ao vocabulário tradicional, como “bomba” e “*jihad*”, por exemplo, palavras que são convencionadas por grupos terroristas a serem utilizadas em

substituição às tradicionais, como forma de despistar ou codificar as mensagens. Normalmente, esse vocabulário paralelo é levantado pelas mais variadas disciplinas da Inteligência e agregam demasiado valor na compreensão dos diálogos interceptados. (EUA, 2011).

Em 2013, o General dos EUA Keith Alexander, chefe da *National Security Agency*, compareceu a uma audiência no Capitólio, onde afirmou que essa capacidade e autonomia para atuar no combate ao terrorismo permitiu que dezenas de novos ataques terroristas fossem impedidos. Por questões de sigilo, não foram divulgados dados mais concretos sobre os eventos terroristas impedidos. (G1 MUNDO, 2013).

Outra fonte de informações valiosas para a atividade de Inteligência tem sido as redes sociais. A facilidade de aquisição de um *smartphone* com todas as possibilidades conectivas, faz com que as pessoas produzam dados que podem contribuir para a Inteligência. Soma-se a essa afirmação, o fato de jovens serem o público mais conectado e, também, o alvo preferido de recrutamento de terroristas, como explorado no capítulo 3. (BARRETO e WENDT, 2020).

Nesse cenário, o ponto de interseção “jovem” resulta em terroristas que utilizam comumente as redes sociais. Tal combinação pode oferecer imagens, comentários, itinerários e preferências que serão exploradas pela Inteligência.

Iniciando pela parte das imagens geradas, suponha-se que um terrorista tira uma *selfie* e posta nas redes sociais sem marcar o lugar, obviamente. De posse dessa fotografia, a IA, em especial a visão computacional, pode buscar nos mais variados bancos de dados de imagens, como o do Google, por exemplo, fotografias cujo o lugar se assemelha ao da fotografia tirada pelo terrorista, através do sistema de reconhecimento de imagens. (GOOGLE, 2022).

Uma vez identificado esse lugar, pode-se inferir itinerários, bem como estabelecimentos comerciais de preferências, inclusive com o auxílio do monitoramento de câmeras urbanas, chegando a um padrão de comportamento. A descoberta desse padrão servirá como subsídio para novas ações, de Inteligência ou não, contribuindo para a mitigação da ameaça.

O monitoramento de palavras-chave em redes sociais, identificando possíveis adeptos a discursos radicais, também pode ser um importante aliado no combate ao terrorismo. No mar de informações das redes sociais, a IA é uma ferramenta valiosa na análise de tamanho volume de dados, reduzindo o espectro de interesse consideravelmente. (EUA, 2011).

Outra capacidade da IA trata-se da mineração de dados, onde ela é capaz de extrair informações de interesse frente a milhões de dados existentes. Tal funcionalidade foi utilizada para filtrar, dentre mais de três milhões de percursos, aqueles que indicavam potenciais lugares de bases militares reservadas. (NORVIG e STUART, 2013).

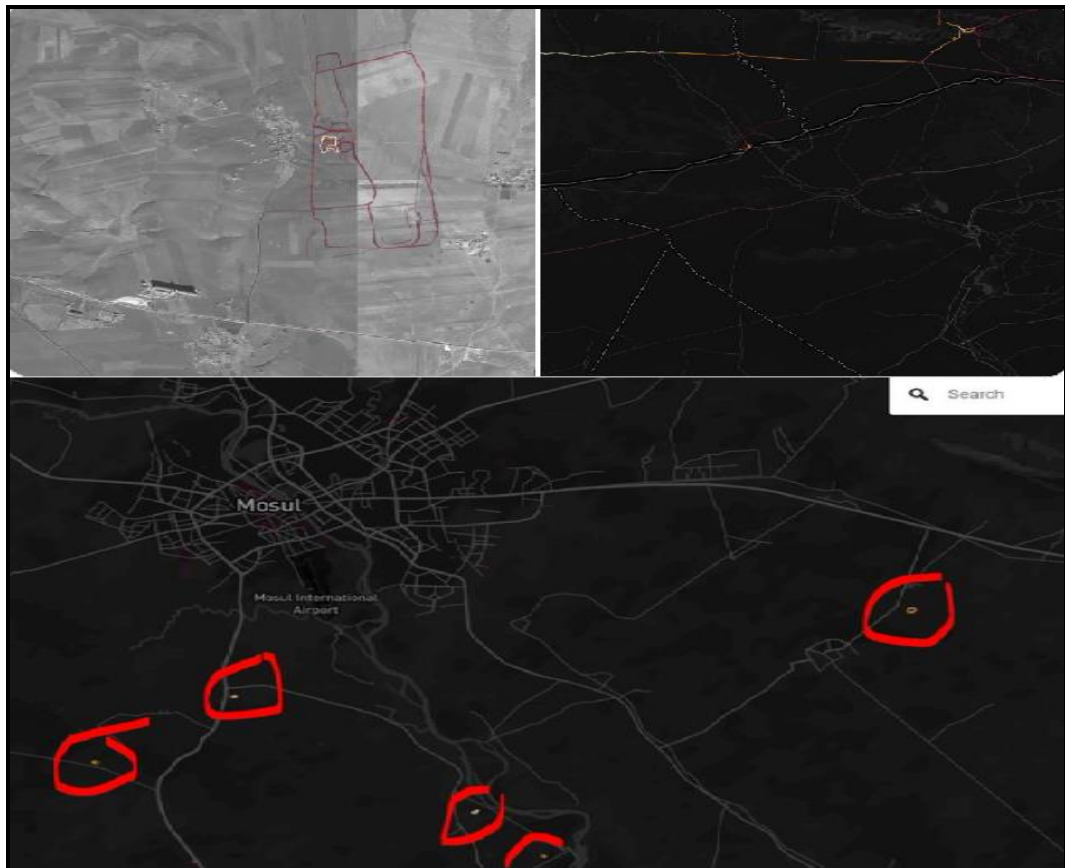


Figura 07 – Percursos de corridas

Fonte: G1 Mundo, 2018

A detecção das bases foi possível após análise de dados do aplicativo de corrida “*Strava*”. Nas imagens obtidas é possível perceber percursos de corrida em locais teoricamente desabitados, indicando, assim, uma possível localização de bases militares. Destaca-se que o comprometimento das localizações ocorreu tanto

com bases em solo norte-americano, quanto em bases internacionais, como as existentes em Mosul, no Iraque. (G1 MUNDO, 2018).

Outra aplicabilidade da IA é a capacidade de, em um futuro breve, poder prever desastres naturais e seus possíveis impactos. Empresas como Fujitsu e Google tem se dedicado predição de enchentes, enquanto a IBM e o Centro Nacional de Pesquisas Atmosféricas dos Estados Unidos têm se dedicado à temática de grandes incêndios, por exemplo. Dessa forma será possível realizar ações que reduzam o impacto do desastre e, por consequência, salve vidas em eventos como esse. (MAPFRE, 2021).

Ainda que o assunto não esteja intimamente ligado ao combate ao terrorismo, configura-se como uma importante ferramenta, uma vez que um atentado terrorista pode gerar um incêndio de grandes proporções, ruptura em barragens que causem grandes inundações, entre outros efeitos. Nesse cenário, estar preparado pode preservar ativos e vidas, bem como indicar os locais de maior probabilidade de ataques terroristas dado o efeito causado.

Uma outra aplicabilidade da IA como ferramenta para a atividade de Inteligência pode ser o estabelecimento de vínculos. Tal capacidade configura como uma importante aliada na compreensão das células terroristas e como elas estão estruturadas. A IA pode apresentar esse produto após processamento de uma quantidade infindáveis de dados, passando por fotos, curtidas/seguidores em redes sociais, fóruns de debates, preferências, *check-in on-line*, interseções de redes de amizades no mundo virtual, entre outros. (IBM, 2021).

De posse dessas informações, pode-se obter um esboço da célula terrorista, bem como seus hábitos e possíveis locais de encontro, inclusive com produtos gráficos, como o diagrama de vínculos, por exemplo. Obviamente a informação necessitará de confirmação e ampliação por outras disciplinas da atividade de Inteligência, conforme descrito no capítulo 2 do presente trabalho. (IBM, 2021).

No Brasil, o Ministério da Justiça e Segurança Pública entregou a determinados estados, a título de piloto, as primeiras ferramentas de processamento de *Big Data* e IA em 2019. A ideia do referido ministério é oferecer melhores condições para combater o crime organizado, com o investimento em Inteligência,

que apesar do foco central ser o combate à criminalidade, contribui sobremaneira no combate ao terrorismo. (BRASIL, 2019b).

Na ocasião, o então Ministro Sérgio Moro declarou: “Precisamos saber mais sobre os crimes, onde, como e quando eles ocorrem para ter uma orientação mais eficaz das ações das forças de segurança pública”; e complementou dizendo: “O policial não pode estar em todo o lugar e quanto mais informações ele detiver, melhor. Inteligência é tudo. Informação é tudo”. (BRASIL, 2019b).

Das ferramentas anunciadas foram entregues inicialmente Sinesp Big Data, Big Data - Geo Inteligência, Big Data - Tempo real e Big Data – Busca. Para um futuro próximo estão previstas entregas das etapas que contemplam o Sinesp Cidadão, Sinesp Alerta, Sinesp Agente de campo, Sinesp Corrupção, Sinesp Vínculos, Alerta Brasil 3.0 e Seminários de transferência. Todos os sistemas permeados de IA com alta capacidade de processamento de dados e oferta de produtos tempestivos. (BRASIL, 2019b).

Em 2021, o Brasil estabeleceu sua Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial. Nesse documento procurou produzir um panorama atual do desenvolvimento dessa capacidade no país, bem como estabeleceu ações estratégicas que fomentem o crescimento e expansão da mesma. Além disso, a publicação busca nortear o uso consciente e ético da IA. (BRASIL, 2021).

No Brasil, poucas Empresas Estratégicas de Defesa (EED) trabalham com IA em prol de soluções para a área. A Empresa Dígitro tem sido uma das parceiras do Ministério da Defesa no desenvolvimento de soluções tecnológicas, algumas permeadas de IA. (DÍGITRO, 2022).

Nesse cenário, a Dígitro desenvolveu o Guardiã Online. O referido *software* é apresentado como uma solução capaz de “administrar e analisar dados de serviços providos e armazenados por prestadores de serviço na Internet para gerar evidências legais e contribuir com procedimentos de investigação.” (DÍGITRO, 2022).

Em termos de produtos, o Guardiã Online promete a otimização dos processos e análises com o uso de IA. Tal capacidade influenciaria na realização de pesquisas em extensos bancos de dados, na geração de relatórios de Inteligência,

transcrição de áudios e aplicação de filtros, reconhecimento facial e de imagens, dentre outras funcionalidades. (DÍGITRO, 2022).

Ressalta-se que a preocupação com o ordenamento jurídico para que as provas geradas sejam válidas, buscam respeitar alguns princípios basilares da Constituição Federal de 1988. Quaisquer informações referentes a sigilo telefônico, bancário ou fiscal, interceptações telefônicas ou telemáticas demandam uma autorização judicial para tal. (BARRETO e WENDT, 2020).

Por fim, buscou-se no decorrer do presente capítulo, abordar a conceituação sumária de IA e algumas de suas aplicações como ferramenta da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo. É factível considerar que muitas outras aplicações seriam pertinentes, bem como serão inventadas ainda tantas outras, visto a velocidade, amplitude e capacidade de inovação que a temática de IA apresenta.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou, ao longo de sua elaboração, construir o conhecimento acerca dos assuntos basilares do mesmo, IA, atividade de Inteligência e terrorismo. Tais assuntos foram abordados desde sua parte conceitual e doutrinária até exemplos práticos e aplicabilidades já existentes, proporcionando, não somente a concepção imaterial e conceitual, mas também a visualização do emprego da teoria no cotidiano.

No primeiro capítulo foi realizado um introito acerca do que seria abordado ao longo do trabalho. Buscou-se, também, elencar a metodologia, estrutura do trabalho e, principalmente, os objetivos – geral e específicos – bússola constante durante a escrituração do presente estudo. Dessa forma, visou-se ambientar o leitor como seria desenvolvido o trabalho, permitindo um maior entendimento da motivação para a inserção de determinados conceitos.

No segundo capítulo, abordou-se a atividade de Inteligência, com sua estrutura organizacional, marcos legais e doutrina atinente. Nesse sentido, a apresentação de tais aspectos deu-se com o intuito de fornecer a real responsabilidade e capacidades que a atividade de Inteligência possui no combate ao terrorismo, foco do presente trabalho.

O terceiro capítulo abordou o terrorismo, com o enfoque na sua organização e atuação. Nessa parte, buscou-se apresentar a forma como os grupos terroristas se organizam, com suas divisões por células e seu peculiar comando e controle, bem como suas motivações e *modus operandi*. De posse dos argumentos apresentados, percebeu-se algumas lacunas que a atividade de Inteligência pode se aproveitar para auxiliar no combate ao terrorismo.

O quarto capítulo do presente trabalho trouxe a temática da IA e como esta pode atuar em proveito da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo, podendo ser dividido em duas fases. Em uma primeira fase escriturou-se conceitos e definições que pudessem elucidar quais papéis a IA pode desempenhar como ferramenta tecnológica, conferindo o senso de realidade necessário em um assunto

tão recente e abordado por vezes de forma fantasiosa em produções cinematográficas.

A segunda fase do capítulo 4 trouxe a aplicabilidade da IA como ferramenta tecnológica componente da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo. Nesse sentido, foram apresentados diversos exemplos da história mundial recente, como o movimento dos EUA no combate ao terrorismo, bem como episódios afetos ao terrorismo em solo nacional, ainda que não tenhamos tradição de atos terroristas em solo brasileiro.

Diante de todo cabedal de conhecimento apresentado, pôde-se realizar algumas inferências sobre o uso da IA como ferramenta para a atividade de Inteligência no combate ao terrorismo. Sendo assim, foram elencadas as cinco principais conclusões acerca da referida temática, que seguem abaixo.

A IA mostrou-se importante aliada no combate ao terrorismo. O uso cada vez mais comuns pelos grupos terroristas de meios tecnológicos, sejam para se comunicarem, exibirem sua propaganda e, principalmente, para as atividades cotidianas de seus agentes, fazem do ambiente cibernético um dos meios mais ricos e vulneráveis para se obter informações relevantes que auxiliem no combate ao terrorismo.

A IA pode ser usada para atuar no elo mais fraco dos grupos terroristas. Conforme abordado no capítulo 3, os jovens constituem o elo mais fraco de suas organizações terroristas, além de serem os maiores entusiastas do uso de tecnologia no cotidiano. Dessa forma, o surgimento de brechas que permitam identificar determinada célula terrorista ocorrerá, em maior probabilidade, em ambiente virtual, o que concorre para a importância da IA estar atuando nessa esfera para aproveitar a oportunidade, contribuindo para o combate ao terrorismo.

A IA como ferramenta da atividade de Inteligência facilita a atuação das demais disciplinas da Inteligência, em especial a de fontes humanas, ao fornecer um caminho a ser seguido. Tal caminho decorre da identificação de lugares em fotos e publicações de terroristas, de identificação facial em lugares públicos, de interceptações telefônicas, entre outros, conferindo maiores subsídios e assertividade no emprego de agentes de campo para as ações subsequentes no

combate ao terrorismo. A atuação sinérgica entre máquina e homem é uma direção a ser perseguida para uma atividade de Inteligência eficiente, especialmente na temática em questão.

A IA tende a crescer de importância no cotidiano das pessoas, dada sua constante expansão de capacidades e funcionalidades. Com o avanço tecnológico crescente, a tendência é que cada vez mais serviços sejam operados pela IA, criando ambientes cada vez mais conectados e interligados. O desdobramento para a inferência apresentada é que a IA se tornará cada vez mais importante no combate ao terrorismo, à medida que o ambiente virtual se tornará cada vez mais indissociável do cotidiano das pessoas e, por consequência, dos agentes das células terroristas.

O Brasil investe pouco em IA. Conforme apresentado no capítulo 4, o país possui poucas e recentes iniciativas de integrar a IA como ferramenta ao poder público coercitivo. Nesse sentido, o uso de IA em combate ao crime organizado pode contribuir para o combate ao terrorismo. Além disso, poucas Empresas Estratégicas de Defesa trabalham com o desenvolvimento de IA e ferramentas voltadas para o combate ao terrorismo. Ressalta-se que, ainda que não tenhamos o histórico de ataques terroristas em solo brasileiro, há de se ter a capacidade de combate ao terrorismo desenvolvida antes da necessidade surgir.

Por fim, tecnologias disruptivas, como a IA, costumam mudar rumos e comportamentos de sociedades. Tão perene quanto a tecnologia na vida das pessoas, tem sido o terrorismo e todas suas mazelas. Nesse cenário, a percepção de quão estratégico é o domínio da IA como ferramenta da atividade de Inteligência no combate ao terrorismo pode ser determinante para a preservação de vidas e dos valores socioculturais de uma civilização.

REFERÊNCIAS

AREND, Hugo. **Terrorismo extremo e o tensionamento das democracias**. Ciências Sociais UNISINOS, Rio Grande do Sul, v. 41, n. 3, p. 151 – 162, 2005.

BARRETO, Alesandro Gonçalves; WENDT, Emerson. **Inteligência e Investigação Criminal em Fontes Abertas**. 218f. BRASPORT, Rio de Janeiro, 2020.

BBC. **Atentados de 11 de setembro: a tragédia que mudou os rumos do século 21**. 10 set 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-55351015>>. Acesso em 10 abr 2022.

BBC. **Afeganistão: o que é a Lei da Sharia que o Talebã quer aplicar no país?** 17 ago 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-58251684>>. Acesso em 07 abr 2022.

BENNETT, Nathan. LEMOINE, James, **What VUCA really means for you**. Harvard Business Review, Vol. 92, Nº 1/2, 2014, Disponível em <<https://ssrn.com/abstract=2389563>>. Acesso em 08 abr 2022

BLIN, Arnaud; CHALIAND, Gerard. **A História do Terrorismo: da antiguidade à Alcaida**. Tradução de Fernando D'Eça Leal. 299f. ODETE, São Paulo, 2017.

BRASIL. Agência Brasil. **Centro inaugurado em Foz do Iguaçu vai combater crimes de fronteira**. 16 dez 2019a. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-12/centro-inaugurado-em-foz-do-iguacu-vai-combater-crimes-de-fronteira>>. Acesso em 25 maio 2022.

BRASIL. Agência Brasil. **Libanês acusado de ligação com al-Qaeda não pode deixar o Brasil; investigação é encerrada**. 18 ago 2016a. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-08/justica-prorroga-prisao-de-investigados-na-operacao-hashtag>>. Acesso em 15 abr 2022.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Grupo terrorista Estado Islâmico tenta cooptar jovens no Brasil**. 2015a. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/radio/programas/459943-grupo-terrorista-estado-islamico-tenta-cooptar-jovens-no-brasil/>>. Acesso em 10 abr 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Campanha Inteligência – EB20-MC-10.207**. 1. ed. Brasília, DF, 2015b.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Operações – EB70-MC-10.223**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Fundamentos Inteligência Militar Terrestre – EB20-MF-10.107**. 2. ed. Brasília, DF, 2015c.

BRASIL. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Fundamentos O Exército Brasileiro – EB20-MF-10.101**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. **Exército Brasileiro: estrutura organizacional**. 2022. Disponível em: <<https://www.eb.mil.br/estrutura-organizacional>>. Acesso em 03 abr 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial**. Brasília, 51f, 2021.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Ministério entrega aos estados primeiras ferramentas de *Big Data* e Inteligência Artificial para combater a criminalidade**. 20 ago 2019b. Disponível em: <<https://www.justica.gov.br/news/collective-nitf-content-1566331890.72>>. Acesso em 20 abr 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 8793, de 29 de junho de 2016**. Fixa a Política Nacional de Inteligência. Brasília, DF, 2016b.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 117, de 2 de setembro de 2004**. Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, para estabelecer novas atribuições subsidiárias. Brasília, DF, 2004.

BUBACH, Rogério. HERKENHOFF, Henrique Geaquinto. **Epistemologia e gnoseologia de Inteligência**. Revista Brasileira de Inteligência. Brasília, Nº 15, p. 9 – 24, 2020.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, v.35, n.101, p. 21-35, 2021.

DÍGITRO. **Guardião Online: mais eficiência e precisão nas investigações criminais**. 2022. Disponível em: <<https://www.digitro.com/solucao/guardiao-online>>. Acesso em 25 de maio de 2022.

DIAS, Anselmo Melo. **A metamorfose do terrorismo**. Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, Rio de Janeiro, v.9, n.36, p. 733-743, 2015.

EUA. *Department of Homeland Security*. **Analyst's Desktop Binder**. 2011. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/82701103/Analyst-Desktop-Binder-REDACTED>>. Acesso em 25 maio de 2022.

FORBES. **Os grupos terroristas que mais matam no mundo atualmente**. 07 dez 2018. Disponível em: <<https://forbes.com.br/colunas/2018/12/os-grupos-terroristas-que-mais-matam-no-mundo-atualmente/>>. Acesso em 25 maio 2022.

GLOBO, O. **Libanês acusado de ligação com al-Qaeda não pode deixar o Brasil; investigação é encerrada.** 28 maio 2009. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/mundo/libanes-acusado-de-ligacao-com-al-qaeda-nao-pode-deixar-brasil-investigacao-encerrada-3123005>>. Acesso em 15 abr 2022.

GOMES, Denis dos Santos. **Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações.** Revista Olhar Científico, Roraima, V. 01, n.2, Ago/Dez, p 234 – 246, 2010.

GOOGLE. **O que é o Google Lens?** 2022. Disponível em: <<https://lens.google/intl/pt-BR/howlensworks/>>. Acesso em 25 de maio de 2022.

G1 MUNDO. **Aplicativo de corrida revela supostas bases militares dos EUA.** 28 jan 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/aplicativo-de-corrida-revela-supostas-bases-militares-dos-eua.ghtml>>. Acesso em 20 abr 2022.

G1 MUNDO. **Programas de vigilância frustraram atentados nos EUA, diz chefe da NSA.** 12 jun 2013. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/06/chefe-da-nsa-programas-de-vigilancia-frustraram-dezenas-de-atentados.html>>. Acesso em 20 abr 2022.

HEWITT, Kimberlee. **Signing of the US Patriot Act.** 2001. Disponível em: <<https://www.britannica.com/topic/USA-PATRIOT-Act>>. Acesso em 19 Jul 2022.

IBM. **Jogando Detetive: Análise de vínculos, na segurança pública, usando IBM i2.** 06 out 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jE10w7dpYng>>. Acesso em 25 maio 2022.

IBM. **O que é inteligência artificial.** 03 jun 2020a. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=intelig%C3%Aancia%20artificial>. Acesso em 21 abr 2022.

IBM. **Redes Neurais.** 17 ago 2020b. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/neural-networks>>. Acesso em 21 abr 2022.

INTEL. **O que é visão computacional?** 2021. Disponível em: <<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/internet-of-things/computer-vision/overview.html>>. Acesso em 21 abr 2022.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências.** Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, v.35, n.101, p. 85-94, 2021.

MAIA, Wellington Alves. QUADROS, Doacir Gonçalves. **Atacando o coração da Europa: o terrorismo e o Estado Islâmico na internet.** Caderno da Escola Superior de Gestão Pública, Política, Jurídica e Segurança. Curitiba, vol. 1, n. 1, p. 97-119, 2018.

MAPFRE. **A inteligência artificial nos salvará de desastres naturais.** 08 set 2021. Disponível em: <<https://www.mapfre.com/pt->

br/actualidade/sustentabilidade/desastres-naturais-inteligencia-artificial/>. Acesso em 20 abr 2022.

MARASCIULO, Marilia. **Reconhecimento facial: prós e contras da tecnologia que veio para ficar**. 22 jun 2020. Revista Galileu. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2020/06/reconhecimento-facial-pros-e-contras-da-tecnologia-que-veio-para-ficar.html>>. Acesso em 25 de maio de 2022.

NATIONAL GEOGRAPHIC. **Por que razão alguns jovens europeus se estão a juntar ao ISIS?** 09 nov 2017. Disponível em: <<https://www.natgeo.pt/historia/2017/09/por-que-razao-alguns-jovens-europeus-se-estao-a-juntar-ao-isis>>. Acesso em 10 abr 2022.

NEVES, Alex Jorge das; LUDWIG, Fernando José. **A expansão das organizações criminosas nas fronteiras da América do Sul e as iniciativas do Estado brasileiro**. Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, v. 16, n. 55, p. 1-24, 2021.

NORVIG, Peter; STUART, Russel. **Inteligência Artificial**. Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 1324f. 3 ed. Campus, Rio de Janeiro, 2013.

OXFORD. **Oxford Language Dictionary**. Disponível em: <<https://languages.oup.com>>. Acesso em 07 abr 2022.

PANIAGO, Paulo de Tarso Resende. **O papel dos serviços de Inteligência na prevenção e no combate ao terrorismo internacional**. Revista Brasileira de Inteligência. Brasília, v. 3 – n.4, p. 23 – 29, 2007.

PASSOS, Sérgio. **A Inteligência Artificial em nosso dia a dia**. 12 dez 2020. Época Negócios. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/colunas/noticia/2020/08/inteligencia-artificial-em-nosso-dia-dia.html>>. Acesso em 25 maio 2022.

PINHEIRO, Álvaro de Souza. **O “exército secreto” dos EUA e a guerra global contra o terror**. Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, Rio de Janeiro, n. 20, p. 96 – 103, 2009.

RABELO, Ricardo Luiz da Cunha. **A definição de terrorismo e a legislação brasileira**. Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, Rio de Janeiro, v.14, n. esp, p. 49-76, 2020.

SERPRO. **Democratizando a Inteligência Artificial**. 18 out 2019. Disponível em: <<https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2019/democratizando-a-inteligencia-artificial>>. Acesso em 21 abr 2022.

SCHITTINO, Renata Torres. **Terrorismo: a violência política como espetáculo**. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado em História). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SICHMAN, Jaime Simão. **Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos.** Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, v.35, n.101, p. 37-50, 2021.

SILVA, Gen Ex Carlos Alberto Pinto. **Guerra Assimétrica: adaptação para o êxito militar.** Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, Rio de Janeiro, Nº 15, p. 95-102, 2007.

SILVEIRA, Marcelo Deiro Prates da. **Efeitos da globalização e da sociedade em rede via Internet na formação de identidades contemporâneas.** Revista Psicologia: Ciência e Profissão, n. 24, p. 42 – 51, 2004.

SISBIN. **Agência Brasileira de Inteligência.** 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/abin/pt-br/assuntos/sisbin>>. Acesso em 02 abr 2022.

TECHTUDO. **O que é chatbot? Entenda como funciona o robô que conversa com você.** 20 mar 2018. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/03/o-que-e-chatbot-entenda-como-funciona-o-robo-que-conversa-com-voce.ghtml>>. Acesso em 21 abr 2022.

TORRES, Luísa Fernanda Turbino. **Políticas de segurança nacional para o combate ao terrorismo internacional nos Estados Unidos da América: reformas e reafirmações do governo Obama.** 15f. UFRGS, Rio Grande do Sul, 2015.