

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

TC Com MARCOS LEHMKUHL DE SOUZA

**As capacidades de comando e controle em operações interagências no
contexto das novas ameaças**



Rio de Janeiro
2018

TC Com MARCOS LEHMKUHL DE SOUZA

As capacidades de Comando e Controle em operações interagências no contexto das novas ameaças

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como pré-requisito para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares.

Orientador: Prof. Dr. LUIZ ROGÉRIO FRANCO GOLDONI

Rio de Janeiro
2018

S719c Souza, Marcos Lehmkuhl de

As capacidades de comando e controle em operações interagências no contexto das novas ameaças. / Marcos Lehmkuhl de Souza. 2018.

136 f. : il. ; 30cm.

Orientação: Luiz Rogério Franco Goldoni
Dissertação de Mestrado - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

Bibliografia: f. 99-113.

1. COMANDO E CONTROLE. 2. OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS. 3. NOVAS AMEAÇAS. I. Título.

CDD 355.4

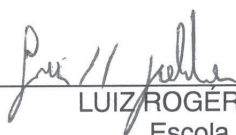
MARCOS LEHMKUHL DE SOUZA

AS CAPACIDADES DE COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES
INTERAGÊNCIAS NO CONTEXTO DAS NOVAS AMEAÇAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como, pré-requisito para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares.

Aprovada em 17 de abril de 2018.

BANCA EXAMINADORA



LUIZ ROGÉRIO FRANCO GOLDONI – Prof Dr – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército




JOÃO MARCELO DALLA COSTA – Prof Dr – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército



MARCOS AURÉLIO GUEDES DE OLIVEIRA – Prof Dr – Membro
Universidade Federal de Pernambuco

Ciente _____



MARCOS LEHMKUHL DE SOUZA – Postulante
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha esposa Tatiana e aos meus
filhos Eduardo e Felipe.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Bernardo e Edith, por terem me dado o dom da vida e por serem verdadeiros exemplos de doação aos filhos.

À minha esposa Tatiana, por seu incondicional apoio, incentivo e amor.

Aos meus filhos, Eduardo e Felipe, que apesar da idade, souberam entender os momentos de minha ausência quando realizava este trabalho, ao mesmo tempo que sempre valorizaram, com muita alegria, os momentos que permanecemos juntos.

Ao meu Orientador, pela confiança, dedicação e estímulo.

Aos meus amigos, que, indistintamente, colaboraram com a execução deste trabalho.

"À medida que nos preparamos para o futuro, devemos pensar de forma diferente e desenvolver os tipos de forças e capacidades que podem se adaptar rapidamente a novos desafios e a circunstâncias inesperadas. Devemos transformar não só as capacidades à nossa disposição, mas também a forma como pensamos, a forma como treinamos, a forma como executamos e a forma como lutamos."

Donald Rumsfeld, 2003

RESUMO

Os cenários prospectivos apontam para o crescente emprego das Forças Armadas no combate à ameaças compostas por atores não estatais que desafiam as estruturas convencionais dos Estados. Essa tendência exige que, cada vez mais, forças militares atuem de forma integrada com órgãos governamentais, órgãos não governamentais e agências sob um ambiente interagências. Para garantir o sucesso das missões nesse novo cenário, torna-se necessário adquirir capacidades que ampliem os resultados da sinérgica integração de todos os elementos, alterando as abordagens tradicionais de Comando e Controle e incrementando a cooperação. Nesse sentido, este trabalho analisa as capacidades de Comando e Controle requeridas para a Defesa do Brasil no ambiente de operações interagências diante do cenário das novas ameaças.

Palavras-chave: Comando e Controle, Operações Interagências, Novas Ameaças.

ABSTRACT

Prospective scenarios point to a increasing number of operations using armed forces in the fight against threats presented by non-state actors that challenge the conventional structures of the states. In this way, military forces will interact with government organizations, nongovernmental organizations, agencies and individuals in an interagency environment. To ensure success of missions in this new scenario, it is necessary to acquire capabilities to allow the synergic integration of all elements, changing traditional approaches of command and control and enhancing cooperation. Under this perspective, this work analyzes the command and control capabilities required for National Defense in the interagency operations environment when operating in the scenario of emerging threats.

Keywords: command and control, interagency operations, emerging threats.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O Ciclo de Comando e Controle	23
Figura 2 - Fluxo de informações em uma rede Logística	24
Figura 3 - Interação entre os vetores de agilidade e as abordagens de C2	26
Figura 4 - Abordagens de C2 e a matriz de ameaças à segurança	27
Figura 5 - O ambiente organizacional interagências	28
Figura 6 - Mapa de impacto do terrorismo no mundo.....	35
Figura 7 - Mapa do fluxo de tráfico de drogas	36
Figura 8 - Localização geográfica dos ataques de <i>malware</i> bancário em 2015.....	43
Figura 9 - Estrutura baseada nas Capacidades Requeridas para a Missão	49
Figura 10 - Temas de convergência obtidos na revisão de literatura	51
Figura 11 - Estrutura de Comando da OTAN	58
Figura 12 - Relação entre o ciclo de ensino e nível de conhecimento exigido	66
Figura 13 - Estrutura da Rede de Missões da Federated Mission Network	71
Figura 14 - Estrutura de Defesa para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016	79
Figura 15 - Estrutura do Sistema Integrado de Comando e Controle - Rio 2016	80
Figura 16 - Qualificação de artigos em português.....	118
Figura 17 - Qualificação de artigos em inglês	118
Figura 18 - Artigos selecionados por tema e ano de publicação	118
Figura 19 - Artigos selecionados por tema e país de publicação	119
Figura 20 - Artigos selecionados por tema e área do conhecimento.....	119
Figura 21 - Temas de convergência dos temas dos artigos selecionados	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação de capacidades na abordagem qualitativa	19
Tabela 2 - Definição operacional das variáveis.	19
Tabela 3 - Percentual dos ataques de <i>malware</i> bancário em 2015.....	43
Tabela 4 - Combinação de termos pesquisa para busca	115
Tabela 5 - Quantitativo de arquivos.....	116
Tabela 6 - Classificação dos artigos selecionados.....	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	Allied Administrative Publication
ABIN	Agência Brasileira de Inteligência
ACT	Allied Command Transformation
AJO 2016	Assessoria Especial para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016
AJP	Allied Joint Publication
BI-SC	Bi-Strategic Command
C2	Comando e Controle
C2COE	Command and Control Center of Excellence
CA	Comprehensive Approach
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCDA	Centros de Coordenação de Defesa de Área
CCOE	Civil-Military Co-operation Centre of Excellence
CCPCT	Comando Conjunto de Prevenção e Combate ao Terrorismo
CESI	Comitê Executivo de Segurança Integrada
CESIR	Comitês Executivos de Segurança Integrada Regionais
CICC	Centros Integrados de Comando e Controle
CIMIC	Cooperação Civil-Militar
COC	Centro de Operações Conjuntas
COE	Centre of Excellence
COPD	Comprehensive Operation Planning Directive
DOAMEPI	Doutrina, Organização e Processos, Adestramento, Material, Educação, Pessoal, Infraestrutura
ECO 92	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - 1992
FA	Forças Armadas
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FMN	Federated Mission Networking
FNS	Força Nacional de Segurança
GCR	Guerra Centrada em Redes
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISIS	Estado Islâmico do Iraque e da Síria
JCIDS	Joint Capabilities Integration and Development System
JMJ	Jornada Mundial da Juventude
JMTC	Joint Multinational Training Command
KLT	Key Leader Training
LEGAD	Legal Advisor
NA	Novas Ameaças
NCW	Network Centric Warfare
NII	Networking and Information Infrastructure
NEEC	NATO Network Enabled Capability
NSN	NATO Stock Number
NTP	Programa de Terminologia da OTAN
OI	Operações Interagências

OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PESI	Plano Estratégico de Segurança Integrada
PF	Polícia Federal
PND	Política Nacional de Defesa
POLAD	Political Advisor
PRF	Polícia Rodoviária Federal
SAS	Systems Analysis and Studies
SESGE/MJ	Secretaria Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos do Ministério da Justiça
SIMPLE	Standard Interface for Military Platform Link Evaluation
SRDT	Sistema de Rádio Digital Troncalizado
TDL	Tactical Data Link
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicações
WGA	Whole-of-Government Approach

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
JUSTIFICATIVA	16
PROBLEMA	17
OBJETIVO GERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
METODOLOGIA	18
Capítulo 1 - DEFINIÇÃO, CONCEITOS E DISCUSSÃO TEÓRICA	21
1.1 COMANDO E CONTROLE	21
1.2 OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS	27
1.3 NOVAS AMEAÇAS	32
1.4 CAPACIDADES	45
Capítulo 2 - SITUAÇÃO NA OTAN	50
2.1 INTRODUÇÃO	50
2.2 ANÁLISE DAS CAPACIDADE DE C2 DA OTAN	54
2.2.1 Doutrina	54
2.2.2 Organização	56
2.2.3 Adestramento	59
2.2.4 Material	63
2.2.5 Educação	66
2.2.6 Pessoal	69
2.2.7 Infraestrutura	70
Capítulo 3 - SITUAÇÃO BRASILEIRA	73
3.1 INTRODUÇÃO	73
3.2 ANÁLISE DAS CAPACIDADE DE C2 BRASILEIRAS	75
3.2.1 Doutrina	75
3.2.2 Organização	78
3.2.3 Adestramento	82
3.2.4 Material	84
3.2.5 Educação	86
3.2.6 Pessoal	88
3.2.7 Infraestrutura	91
3.3 RESULTADOS	93
CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	99
ANEXOS	114
ANEXO A - REVISÃO DA LITERATURA	114
A.1 Procedimentos	114
A.2 Resultados	116
ANEXO B - BASES DE DADOS DE PESQUISA	121
ANEXO C - ARTIGOS RESULTANTES DA REVISÃO DE LITERATURA	126

C.1	Artigos de Comando e Controle	126
C.2	Artigos de Operações Interagências	128
C.3	Artigos de Novas Ameaças	128
C.4	Convergência de artigos e livros da revisão de literatura	129
ANEXO D - C2, OP INTERAGÊNCIAS, NOVAS AMEAÇAS E TEORIAS DAS RI .		130

INTRODUÇÃO

O atual cenário mundial tem imposto novos desafios à defesa e à segurança dos estados. Historicamente, a segurança nacional esteve atrelada à existência ou possibilidade de confronto com outros estados. No presente, as ameaças foram ampliadas pela atuação de atores não estatais com constante capacidade de adaptação, tornando o ambiente de segurança volátil, incerto, complexo e ambíguo.

Desde o 11 de setembro, houve um aumento nos conflitos regionais, guerras civis, insurgências, atividades terroristas, proliferação de armas e alterações no *modus operandi* do tráfico de drogas. As instabilidades regionais que ameaçam os interesses nacionais e/ou ameaçam a vida dos cidadãos pelo mundo, exigem o emprego de forças militares em uma variedade de circunstâncias hostis e não hostis, unilateralmente, multilateralmente ou no âmbito das Nações Unidas (ALLEN, 2014).

Conforme Soares (2005), essa tendência de aumento de ameaças mostrou-se evidente no relatório de 2004 do Painel de Alto Nível das Nações Unidas sobre Ameaças, Desafios e Mudanças. Este relatório descreveu ameaça como qualquer acontecimento ou processo que cause mortes em grande escala ou uma redução maciça das expectativas de vida e que enfraqueça o papel do Estado como unidade básica do sistema internacional. Segundo Saint-Pierre (2007, p. 2), ameaça pode ser definida como uma "representação, um sinal, uma certa disposição, gesto ou manifestação percebida como o anúncio de uma situação não desejada ou de risco para a existência de quem percebe".

Os cenários prospectivos analisam aspectos conjunturais e estruturais da atualidade, criando condições de percepção de possíveis ameaças. Os cenários visualizados no *Global Trends 2030*¹ apontam para aumento do poder do indivíduo, com redução da pobreza e melhoria no acesso aos meios de comunicação; difusão do poder, com a ausência de um poder hegemônico; mudança nos padrões demográficos, com aumento da idade média da população, crescimento da população urbana e aumento da migração; e crescimento da demanda de alimentos,

¹ *Global Trends 2030 - Alternative Worlds*, publicada pelo National Intelligence Council dos Estados Unidos da América, 2012

água e energia, com potencial risco de conflitos relacionados à lei da oferta e procura destes recursos (NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL, 2012).

Adicionalmente, o Cenário de Megatendências Mundiais 2030² aponta para uma propensão de cooperação entre as grandes potências para solução de problemas de segurança, ainda que mantida rivalidades quanto a forma de resolução de conflitos. É ressaltada a manutenção de conflitos regionais, principalmente associados às disputas étnicas e a competição por recursos naturais, água e alimentos. Segundo o documento, até 2030, existe inclinação para aumento do envolvimento de Forças Armadas (FA) no combate a Novas Ameaças (NA) provenientes de atores não estatais (IPEA, 2015).

Os cenários apontam, também, para o surgimento de novas dimensões com pendores para brechas de segurança. Na dimensão informacional, o espaço cibernético também servirá de futura arena para grandes conflitos e tensão entre estados, onde a segurança cibernética será componente chave da inteligência e da estratégia militar nessas próximas décadas (DYNKIN, 2011). Quanto a dimensão humana, a frequência das intervenções militares em operações de ajuda humanitária será crescente uma vez que a estimativa do número de desastres (naturais, causados pelo homem ou composto pela ação de ambos) apresenta tendência de maior ocorrência (ZEIMPEKIS, 2013). Diante desses cenários, os estados defrontam-se com a difícil tarefa de identificar e prever quem, quando, onde e como os recursos disponíveis serão empregados contra as novas ameaças.

No Brasil, a Política Nacional de Defesa (PND) destaca que a percepção das ameaças à soberania e ao território está desvanecida para muitos brasileiros como resultado de um longo período sem conflitos. Entretanto, esse documento ressalta que é necessário conscientizar todos os segmentos da sociedade brasileira da importância da defesa do País e de que esta é um dever de todos os brasileiros. A PND descreve que é necessário estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais (BRASIL, 2012b).

A preparação em torno de capacidades resulta dos conceitos da guerra assimétrica, que prevê "forças empregando novas capacidades que o oponente não

² Cenário de Megatendências Mundiais 2030. O que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo? Contribuição para um debate de longo prazo para o Brasil. Elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015.

percebe, não compreende, não espera: capacidades convencionais que sobrepujam as do adversário ou que representam novos métodos de ataque e defesa" (SKELTON, 2002, p. 72). A doutrina militar brasileira descreve capacidade como a "aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa cumprir determinada missão ou tarefa" (BRASIL, 2014, p. 3-3). Uma capacidade é obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização e Processos, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura – que formam o acrônimo DOAMEPI. Para que as unidades atinjam o nível máximo de prontidão operativa, "é necessário que possuam as capacidades que lhes são requeridas na sua plenitude" (BRASIL, 2014, p. 3-4).

O emprego de todas as capacidades na prevenção de ameaças, no gerenciamento de crises e/ou na solução de conflitos armados depende de uma estrutura de Comando e Controle compatível com demandas da Era da Informação. Neste sentido, a Política Nacional de Defesa prevê que as Forças Armadas devem estar em condições de sustentar, sob condições adversas e extremas, a capacidade de Comando e Controle entre as forças combatentes (BRASIL, 2012b).

Conceitualmente, Comando e Controle (C2) é descrito como o "conjunto de atividades, tarefas e sistemas inter-relacionados que permitem aos comandantes o exercício da autoridade e a direção das ações, permitindo a integração das demais funções de combate" (BRASIL, 2015, p. 3-21). Na guerra moderna, o Comando e Controle passa a ser uma "responsabilidade distribuída, expandindo sua atuação nos domínios físico, informacional, social e cognitivo" (ALBERTS, 2005, p. 14). Desta forma, a principal finalidade do Comando e Controle é permitir o desenvolvimento da "consciência situacional que resulta na perfeita sintonia entre a situação percebida e a situação real" (BRASIL, 2015, p. 1.3).

Como resultado das alterações ocorridas no cenário mundial, na natureza dos conflitos e nas possibilidades de ameaças futuras, novos atores foram inseridos no tabuleiro da guerra assimétrica e da guerra da informação, exigindo também adaptações na atuação das Forças Armadas. Os conflitos modernos demonstram que a paz estável somente pode ser alcançada mediante a integração de todas as expressões do poder nacional (política, econômica, psicossocial e científico-

tecnológica), exigindo crescente atuação de forças militares e civis em um ambiente de operações interagências (OI).

No ambiente operacional contemporâneo, as operações militares conduzidas no ambiente Interagências surgem como a pedra angular desse novo cenário, passando a exigir dos vetores militares novas arquiteturas, linguagem e mentalidade para lidar com as agências civis, no compartilhamento de metas e na busca de unidade de esforços, de forma sinérgica, em ações que abrangem impositivamente todas as expressões do Poder Nacional (BRASIL, 2014, p. 2.4).

Com o emprego da Cooperação Civil-Militar (CIMIC)³, as operações interagências passaram a receber especial atenção por parte de forças armadas, governos, organismos internacionais e organizações não governamentais. Sobre o assunto, o Centro de Cooperação Civil-Militar da OTAN declara:

A cooperação civil militar é aplicável a todos os tipos de operações da OTAN. Em todos os cenários concebíveis, os comandantes são cada vez mais obrigados a levar em conta fatores políticos, sociais, econômicos, culturais, religiosos, ambientais e humanitários ao planejar e conduzir suas operações. Além disso, os comandantes reconhecem que as áreas operacionais contêm a presença de um grande número de atores civis com seu próprio mandato, objetivos, métodos, princípios, estrutura, papel e perspectivas, que podem ter implicações nas operações e vice-versa. O contexto e o perfil da CIMIC irão alterar de acordo com a natureza da crise ou operação (CIVIL - MILITARY CO-OPERATION CENTRE OF EXCELLENCE, 2012, p. I-1-5, tradução nossa).⁴

De forma análoga, no Brasil, observa-se o aumento da interação entre atores civis e militares, agências governamentais e órgãos não governamentais, todos atuando no contexto de operações interagências. As Forças Armadas apresentam crescente atuação no ambiente interagências, com destaque para operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), operações de apoio à órgãos governamentais e operações subsidiárias, realizando, por exemplo, ações na faixa de fronteiras e no apoio à segurança de Grandes Eventos e das Olimpíadas Rio 2016.

Essas operações impõe a preparação das Forças Armadas no combate ao terrorismo internacional, narcotráfico, crime organizado transnacional, ataques cibernéticos, armas não convencionais e outras ameaças não exclusivas do

³ Acrônimo para o termo Civil-Military Cooperation que remete a função militar de ligação entre o comandante de uma força militar e as organizações civis com presença ativa num teatro de operações.

⁴ O Civil-Military Co-operation Centre of Excellence (CCOE) é um centro multinacional patrocinado e acreditado pela OTAN, que fornece aconselhamento e conhecimentos especializados sobre Cooperação Civil-Militar (CIMIC) para clientes civis e militares. Os principais focos dos trabalhos da organização são a melhoria da formação e treinamento, buscando o desenvolvimento conceitual e doutrinário da cooperação entre estes os vetores civis e militares.

ambiente de conflitos entre estados. Como resultado, essas ameaças exigem o desenvolvimento de capacidades que instigam os atuais arranjos de coordenação interagência, impondo desafios ainda a serem vencidos pelo Comando e Controle.

JUSTIFICATIVA

As operações interagências crescem em termos de atores, número e extensão. O cenário de novas ameaças exige que o Comando e Controle (C2) interagências opere em ambiente de elevada volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade. Face a esse desafio, este trabalho torna-se relevante por identificar antecipadamente as capacidades de C2 requeridas para a Defesa Nacional, permitindo a atuação eficiente das Forças Armadas, aumentando o nível de consciência situacional e elevando o nível de interoperabilidade entre as agências envolvidas.

O presente trabalho encontra justificativa no fato de que, ao analisar as capacidades de Comando e Controle requeridas para a Defesa no cenário das novas ameaças, busca-se compilar e disponibilizar informações para o ambiente acadêmico, cumprindo a intenção da Política Nacional de Defesa de difundir assuntos relevantes de Defesa para todos os segmentos da sociedade brasileira. Ressalta-se que existem poucos trabalhos sobre o tema proposto (conforme será demonstrado mais a frente), apesar do crescente interesse sobre temas ligados às capacidades de C2 aplicáveis aos cenários vindouros. Espera-se, desta forma, identificar as principais demandas relativas ao assunto em tela, contribuindo com a mobilização da sociedade para estudo de temas no campo do Comando e Controle aplicáveis à Defesa Nacional.

A execução do presente trabalho justifica-se, também, pelo fato de que o tema apresentado encontra aderência com os objetivos propostos pelo Programa de Pós Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército e relação com a linha de pesquisa Estudos da Paz e da Guerra. Nesse sentido, busca-se analisar e criticar a evolução da realidade de C2 nacional ao mesmo tempo que se tem a intenção de compreender, analisar, assessorar e criticar os processos associados as políticas públicas voltadas à Defesa Nacional.

Por fim, ressalta-se que este estudo não encerra a análise das capacidades de Comando e Controle da Defesa Nacional em operações interagências diante das novas ameaças, servindo como fonte de consulta e gerando questionamentos e inquietações para trabalhos de maior especificidade ou amplitude.

PROBLEMA

Diante do cenário acima exposto, levanta-se o seguinte problema: quais fatores devem ser considerados para incrementar as capacidades de Comando e Controle nacionais em operações interagências para atender as demandas provenientes das novas ameaças?

OBJETIVO GERAL

Na busca pela resposta ao questionamento acima descrito e com a finalidade de indicar as linhas gerais da pesquisa, foi formulado o seguinte objetivo: Analisar as capacidades de Comando e Controle em operações interagências executadas no contexto das novas ameaças para identificar ações que contribuam com a agilidade no processo decisório da Defesa Nacional brasileira.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo acima proposto, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- Analisar definições, conceitos e discussões teóricas sobre Comando e Controle, Operações Interagências, Novas Ameaças e Capacidades com o intuito de compreender o estado da arte demandado pelas novas ameaças.
- Estudar as capacidades de Comando e Controle em operações interagências da OTAN no contexto das novas ameaças.
- Investigar a situação brasileira quanto às capacidades de Comando e Controle em operações interagências no contexto das novas ameaças.

METODOLOGIA

Essa seção tem por finalidade descrever os procedimentos empregados na execução deste trabalho, apontando os processos formais e sistemáticos de desenvolvimento do método científico aplicados à pesquisa.

Este trabalho iniciou-se com a obtenção de novas informações e fontes sobre o tema em pauta, através do processo de revisão de literatura descrito por Fink (2014) e utilizando os processos propostos por Leiras (2014) e Seuring et Al. (2005).

A revisão de literatura identificou a relevância da OTAN no emprego do Comando e Controle, das operações interagências e da preparação contra novas ameaças, fato que foi comprovado pelo número de referências àquela organização nas fontes de consulta, conforme apresentado no Anexo A. No mesmo sentido Alberts (2005) e Mitchell (2009) apresentam as razões pelas quais a OTAN tornou-se uma instituição de referência nos processos de C2; ainda, encontra-se ligado à OTAN o um centro de excelência na coordenação civil-militar e interagências (CIMIC CENTRE OF EXCELLENCE, 2012); e, também, Buzan, Wæver, Wilde (1998) e Buzan, Wæver (2003) apontam para a atuação da organização contra as novas ameaças.

Por sua vez, no Brasil, os denominados Grandes Eventos - como os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016 - foram identificados como os eventos nacionais de maior envergadura dos Sistemas de C2, contando com a maior participação de agências e apresentando risco de ações proporcionadas por atores ligados às novas ameaças (BRASIL, 2015).

Tendo como foco a OTAN e o Brasil, o desenvolvimento deste trabalho seguiu os passos propostos por Demo (2006; 2010) com a realização de uma pesquisa do tipo exploratória, de natureza aplicada, com adoção de abordagem qualitativa. Os procedimentos técnicos empregados no trabalho foram a pesquisa bibliográfica, baseada em material publicado principalmente em artigos de periódicos, livros e sites de órgãos governamentais disponibilizados na Internet; a pesquisa documental, por meio da consulta de relatórios elaborados após a execução de operações interagências; e a pesquisa experimental, por meio da análise de variáveis que influenciam o objeto de estudo (SILVA, 2005).

Com a finalidade de apoiar os procedimentos metodológicos seguintes, foram identificados os mecanismos de engajamento empregados para definição de operações interagências no contexto das novas ameaças, os quais são apresentados na área hachurada da Tabela 1. Operações ou exercícios com mecanismos de engajamento contidos na área em branco da tabela não foram considerados por apresentarem contextos de atuação normalmente designados para o setor de Defesa e por não contarem com a participação de outras agências.

Tabela 1 - Identificação de capacidades na abordagem qualitativa

Ameaças	Mecanismo de Engajamento		
	Conflito		Cooperação
	Uso da Força Militar	Policimento - Monitoramento	Apoio em atividade civis
Estado Nação			//
Atores Sub-Nacionais			//
Organização	//	//	//
Indivíduos ou redes	//	//	//
Desafios sistêmicos	//	//	//

Fonte: o autor

Inicialmente, adotou-se a análise do C2 na OTAN, destacando as características e informações apresentadas durante atividades da OTAN, os discriminando por aspectos que compõem os fatores geradores de capacidade. Durante o processo de análise, buscou-se evidenciar as variáveis contidas na Tabela 2, com a finalidade de identificar a presença de indícios de agilidade de C2 (Alberts, 2006) e da atuação dos componentes de C2 (BRASIL, 2015) dentro dos planejamentos, exercícios e operações da OTAN.

Tabela 2 - Definição operacional das variáveis.

Variável	Proxy	Indicadores	Forma de medição
Agilidade de C2	Grau de agilidade do C2	grau de alocação dos direitos de decisão	-
		grau de interação entre as entidades	-
		grau de distribuição das informações	-

Variável	Proxy	Indicadores	Forma de medição
Componentes da atividade de C2	Nível de identificação dos componentes de C2	autoridade	Nível de identificação
		processo decisório	Nível de identificação
		estrutura	Nível de identificação

Fonte: o autor

Na sequência do trabalho, o C2 no Brasil foi analisado tomando por base aspectos que compõem os fatores geradores de capacidade, priorizando as atividades realizadas durante o Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016. Buscou-se, como anteriormente descrito, identificar a presença de indícios de agilidade de C2 e de atuação dos componentes de C2 tratados na tabela acima.

Para atingir os objetivos propostos nessa abordagem, foram empregados os procedimentos de pesquisa bibliográfica preconizados por Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2001). Essa pesquisa bibliográfica foi calcada na produção científica catalogada nas bases de dados constantes do Anexo B, no resultado da revisão de literatura (constante do Anexo A), em publicações de autores de reconhecida relevância no meio acadêmico, em documentos produzidos pela OTAN e pelo Ministério da Defesa, em relatórios dos Grandes Eventos e em sites da internet.

O delineamento da pesquisa contemplou as fases de levantamento e seleção da bibliografia; coleta dos dados, crítica dos dados, leitura analítica e fichamento eletrônico das fontes com utilização do software *Mendeley*, argumentação e discussão dos resultados.

Com a finalidade de atender os objetivos elencados para o trabalho de pesquisa, esta dissertação foi desencadeada por capítulos, obedecendo a sequência abaixo:

- Capítulo 1: DEFINIÇÃO, CONCEITOS E DISCUSSÃO TEÓRICA;
- Capítulo 2: SITUAÇÃO NA OTAN, apresentando as capacidades de Comando e Controle em operações executadas pela OTAN;
- Capítulo 3: SITUAÇÃO BRASILEIRA, apresentando as capacidades de Comando e Controle observadas em operações interagências, diante de um cenário de novas ameaças;
- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Capítulo 1 - DEFINIÇÃO, CONCEITOS E DISCUSSÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta as principais definições, conceitos e discussões teóricas sobre o Comando e Controle, Operações Interagências, Novas Ameaças e Capacidades, destacando os pontos comuns dos temas que possuem relação com o objetivo deste trabalho.

1.1 COMANDO E CONTROLE

O Comando e Controle (C2) é empregado em várias áreas do conhecimento, sendo que a pesquisa bibliográfica identificou referências em artigos de Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Computação, Ciências Políticas e Relações Internacionais, Ciências Ambientais e Engenharia. Todavia, o setor com maior emprego dos conceitos de C2 foi o setor de Defesa, fato que justifica a ampla predominância desse conceito em manuais militares e fontes oficiais.

A literatura apresenta diversas definições para o termo Comando e Controle. A OTAN o define como a atividade que permite "o exercício da autoridade e da direção por um indivíduo devidamente designado sobre recursos atribuídos na realização de um objetivo comum" (OTAN, 1988). Por sua vez, o Centro de Excelência em Comando e Controle (C2COE)⁵ amplia esse conceito quando define C2 como:

Exercício de autoridade e direção por um comandante devidamente designado sobre as forças atribuídas e anexadas, realizadas através de um arranjo de pessoal, equipamento, comunicações, instalações e procedimentos para a realização da missão (C2COE, 2016, tradução nossa).

Nessas definições, infere-se que o Comando está associado a termos como autoridade, processo de decisão e liderança enquanto o Controle está relacionado aos termos informação, comunicação e estrutura.

⁵ O Centro de Excelência em Comando e Controle (C2COE) foi formalmente criado em 14 de junho de 2007 e reconhecido pela OTAN em 04 de abril de 2007. É um órgão que possui a missão de apoiar a OTAN, países e organizações/instituições em assuntos relacionados ao C2, particularmente no nível operacional, com foco em Processos e Estruturas, Gestão da Informação e do Conhecimento e Fatores Humanos (Liderança)

Nesse sentido, o Ministério da Defesa brasileiro não adota uma definição restrita sobre C2, descrevendo-o, simultaneamente, como ciência e arte, que trata do "funcionamento de uma cadeia de comando e envolve três componentes imprescindíveis e interdependentes: autoridade, processo decisório e estrutura" (BRASIL, 2015, p. 15).

Sob a ótica do Ministério da Defesa, a autoridade refere-se ao componente legitimamente investido, da qual emanam as decisões que materializam o exercício do comando e para a qual fluem as informações necessárias ao exercício do controle; o processo decisório atribui-se ao componente baseado no arcabouço doutrinário, que permite a formulação de ordens e estabelece o fluxo de informações necessário ao seu cumprimento; e a estrutura relaciona-se ao componente que inclui pessoal, instalações, equipamentos e tecnologias necessários ao exercício da atividade de Comando e Controle (BRASIL, 2015, p. 15).

Com a adoção desses três componentes do Comando e Controle, torna-se possível atingir o necessário fluxo de informações entre o comandante e os elementos subordinados, garantindo que as ordens sejam recebidas, analisadas, compreendidas, planejadas de acordo com o cenário apresentado, e, finalmente, executadas, sendo o resultado da execução informado ao comandante. Este procedimento sistemático permite o surgimento e visualização de um cenário comum entre os comandantes, seus estados-maiores e seus elementos subordinados, o qual é denominado consciência situacional. Este fenômeno é descrito na Doutrina de C2 como a "percepção precisa e atualizada do ambiente operacional no qual se atuará e no reconhecimento da importância de cada elemento percebido em relação à missão atribuída" (BRASIL, 2015, p. 16). A consciência situacional garante o entendimento dos "fatores e condições que afetam a execução da tarefa durante um período determinado de tempo" (BRASIL, 2015, p. 2-4), representando um perfeito sincronismo entre o que se percebe e o que realmente ocorre. Cebrowski e Gartska (1998) consideram que quanto maior o grau de percepção do cenário da missão, melhor a consciência situacional.

As atividades que garantem o alcance da consciência situacional são simplificada e elencadas no Ciclo de Comando e Controle⁶ apresentado na

⁶ Baseado e também descrito como Ciclo PDCA, Ciclo de Boyd ou Ciclo OODA

Figura 1, no qual o processo decisório é analisado sob quatro fases: observar, orientar-se, decidir, agir.

Estas fases ocorrem continuamente e são detalhadas na publicação Comando e Controle (BRASIL, 2015b, p. 2-7), de acordo com a transcrição abaixo:

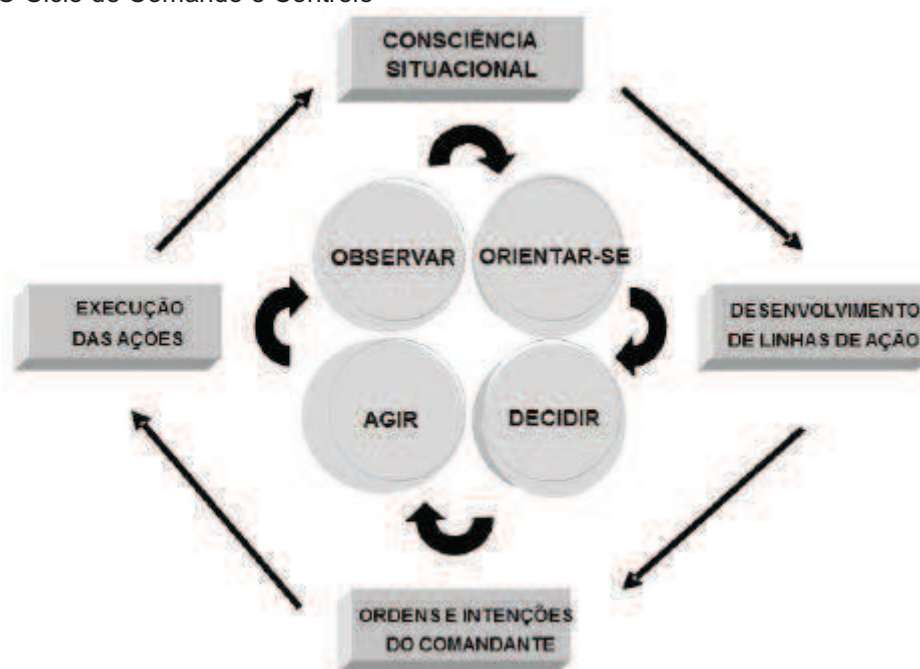
A fase **observar** caracteriza-se por perceber o cenário no qual se deseja atuar e se está inserido. Nessa fase, capta-se o maior número possível de estímulos que influenciam o ambiente operacional, provenientes, por exemplo, de sensores dos escalões superiores, dos subordinados, do escalão considerado, ou ainda, oriundos de sensores civis [...].

Na fase **orientar-se**, as percepções coletadas na fase anterior são consolidadas, interpretadas e analisadas em um contexto global, a fim de delinear um cenário atualizado da situação, com base no qual serão identificadas ameaças prováveis ou reais, os riscos e suas consequências. [...].

Na fase **decidir**, o comandante toma decisões, baseado no cenário formado na fase anterior e nas possíveis linhas de ação, emitindo as ordens aos escalões subordinados.

Durante a fase **agir**, os comandantes de escalões subordinados transformam as ordens superiores em ações específicas, alterando a situação do ambiente operacional e exigindo atualização de informações e, conseqüentemente, iniciando um novo ciclo de C².

Figura 1 - O Ciclo de Comando e Controle



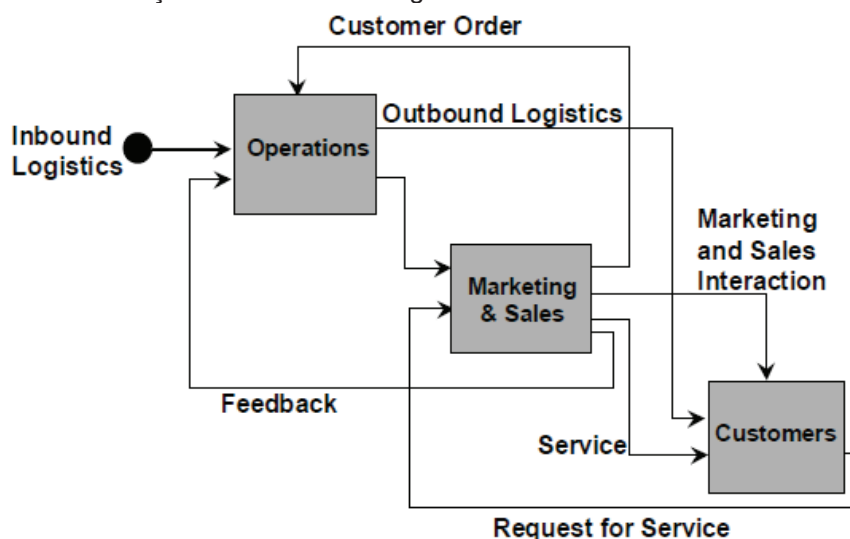
Fonte: BRASIL, 2015b, p. 2-7

Observa-se que o grau de consciência situacional é diretamente proporcional à velocidade do Ciclo de Comando e Controle. Quanto mais alta a velocidade do ciclo ou quanto menos vezes ele for interrompido, conseqüentemente maior será o entendimento do cenário apresentado (FORD, 2010). Em função das evoluções

tecnológicas nos meios de comunicações e computacionais, além da possibilidade de operação em redes de computadores, o Ciclo de C2 passou a ser cada vez mais rápido, permitindo aumento na capacidade de obtenção e coleta de dados do ambiente, no tratamento destas informações, na análise e na disseminação de novas ordens (BRASIL, 2016; SALES, 2016).

Apesar da aplicação do Comando e Controle predominantemente no campo militar, o C2 passou a influenciar e/ou ser influenciado por atividades e estudos de outras áreas de aplicação. As evoluções tecnológicas e o surgimento da chamada Era da Informação também trouxeram reflexos nos procedimentos da economia e do comércio americanos no final do século XX. Em busca de maior eficiência, procedimentos foram sistematizados, buscando melhor aproveitamento das informações disponíveis, maior velocidade de processamento de dados, redução de custos, diminuição do tempo de resposta e maior satisfação do usuário final (CEBROWSKI; GARSTKA, 1998). A Figura 2 apresenta um exemplo da sistematização do fluxo de informações dentro de uma rede Logística.

Figura 2 - Fluxo de informações em uma rede Logística



Fonte: ALBERTS, 1999, p. 30

Segundo o exemplo apresentado na figura acima, existe uma clara relação entre o número de nós (operações, marketing e vendas e usuários) e o número de possíveis interações criadas entre cada um desses nós. O sucesso em um empreendimento logístico, desta forma, residiria na habilidade de explorar o grau de consciência situacional resultante das informações geradas pelas interações entre

os nós. Essas relações entre os nós integrantes dos sistemas econômicos e comerciais foram observadas e analisadas por Cebrowski e Garstka (1998), possibilitando o lançamento dos fundamentos da Guerra Centrada em Redes (GCR) ou *Network Centric Warfare* (NCW).

Alberts (2006, p. 32, grifo nosso) descreve que:

Sob o risco de simplificação excessiva, a Guerra Centrada em Redes é um processo composto por dois passos: em primeiro lugar, alcançar a consciência compartilhada e, segundo, alavancar a consciência compartilhada para alcançar um maior grau de auto-sincronização, levando a aumentos dramáticos na **agilidade** e eficácia.

O modelo proposto pela GCR revolucionou as operações militares na medida que estimulou a atuação sincronizada de sensores, controladores e atuadores, garantindo elevada eficiência na atuação integrada de forças militares e sistemas de armas. Todavia, o ambiente das operações militares foi alterado com o surgimento de novas ameaças no cenário mundial; com a necessária atuação de forças militares em ambientes de coalizão ou em ambiente de operações interagências; e com a atuação em ambientes geograficamente dispersos (ALME, 2010).

Em função do cenário de novas ameaças presente no século XXI, as atividades de Comando e Controle passaram a exigir elevado grau de interoperabilidade e de agilidade. As antigas definições de C2 passariam a ser incompletas e potencialmente sem valor a menos que fosse fornecido uma forma de medir a sua existência (presença) ou sua qualidade" (ALBERTS, 2006, p. 32). Diante da busca pela qualidade do Comando e Controle no ambiente da GCR, Alberts propôs como métrica para avaliação da agilidade a interação entre os seguintes vetores: grau de alocação dos direitos de decisão; grau de interação entre as entidades; e grau de distribuição das informações.

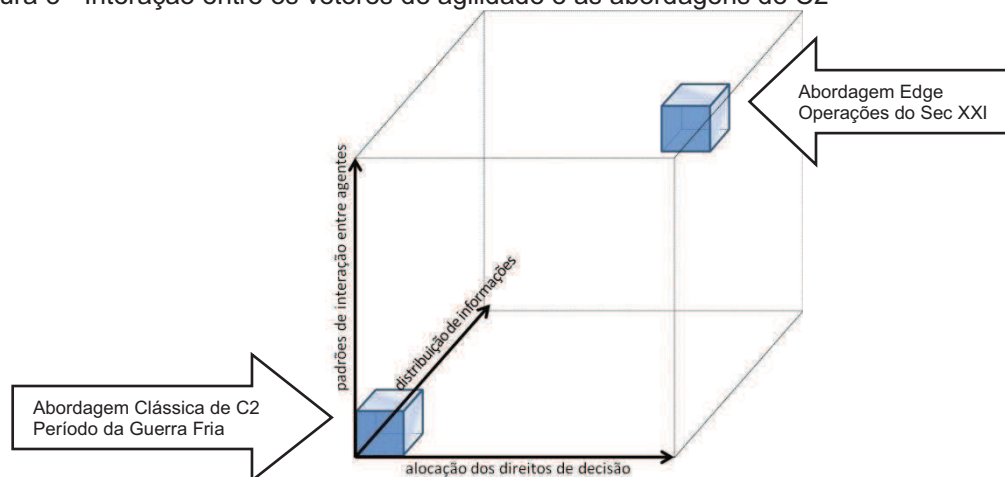
Esta métrica é graficamente apresentada na Figura 3, servindo como base para formação e entendimento dos conceitos da abordagem "*Power to the Edge*" ou "Poder para as bordas". Este conceito envolve o "empoderamento" de indivíduos na borda de uma organização (onde a organização interage com seu ambiente operacional para ter um impacto ou efeito nesse ambiente) ou, no caso de sistemas, dispositivos de borda.

De acordo com tal abordagem, operações com alto grau de centralização das decisões, elevada restrição na distribuição de informações e rígidos procedimentos

de interação seriam classificadas como atividades clássicas de C2, tendo como espaço temporal de aplicação o período da Guerra Fria. Em contrapartida, o crescimento da alocação dos direitos de decisão, do grau de interação entre as entidades e do grau de distribuição das informações tornaria o Comando e Controle mais próximo de alcançar a abordagem *Edge*. Desta forma, o "empoderamento" envolveria a expansão do acesso à informação e a eliminação de restrições desnecessárias, ao mesmo tempo em que exigiria ampla disseminação da intenção dos comandantes a todos os elementos envolvidos em uma operação (MITCHELL, 2009).

Ainda, nota-se que sob a égide da abordagem *Edge*, os comandantes tornam-se responsáveis pela criação de condições iniciais para o sucesso e pelo exercício do controle, atuando na criação de uma intenção de comando alinhada ao empreendimento, na alocação de recursos dinamicamente e no estabelecimento de regras de engajamento e outros mecanismos de controle por parte das forças combatentes.

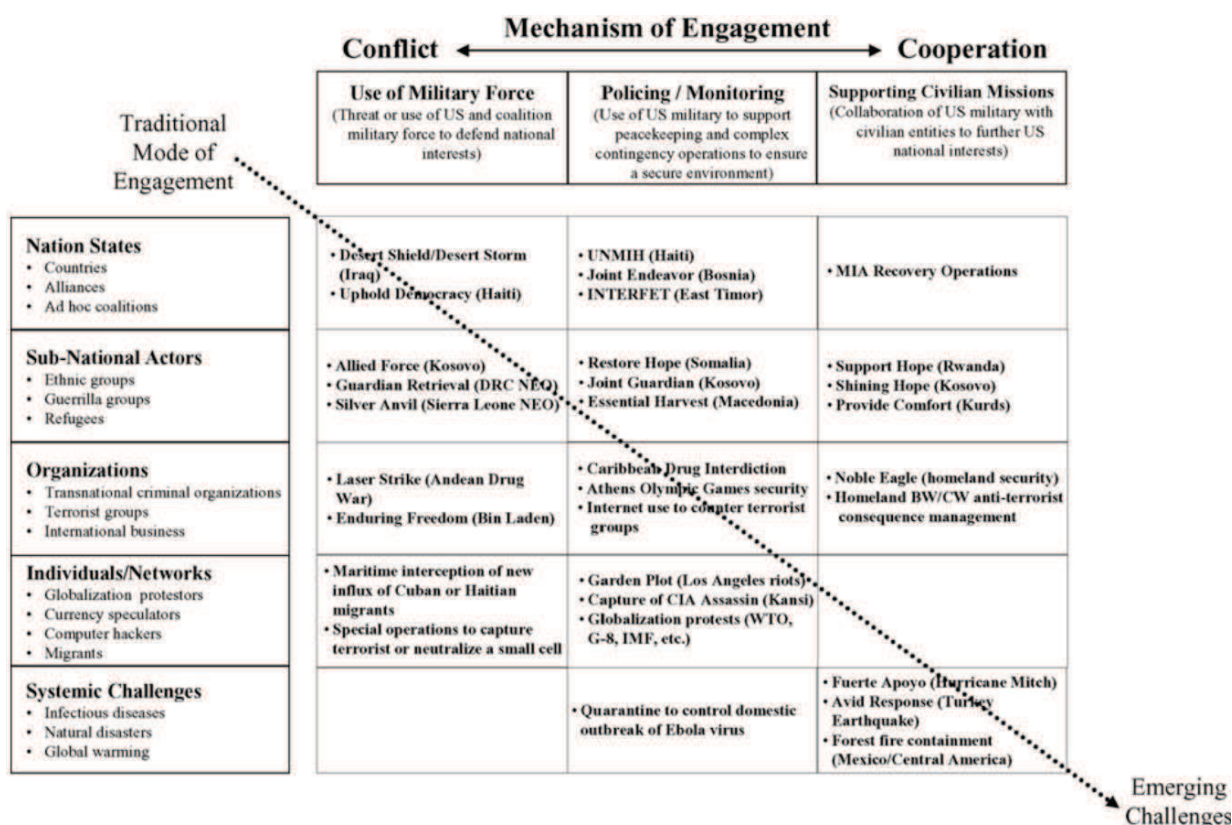
Figura 3 - Interação entre os vetores de agilidade e as abordagens de C2



Fonte: o autor, baseado em ALBERTS, 1999, p. 75 e p. 77

Da análise da Figura 4, nota-se que a variação dos mecanismos de engajamento (do conflito até a cooperação) e dos atores envolvidos em uma operação exige a adoção de distintas abordagens e capacidades de Comando e Controle. Observa-se, também, que os maiores desafios para a atividade encontram-se no estabelecimento do Comando e Controle no nível de cooperação das operações interagências no contexto das novas ameaças.

Figura 4 - Abordagens de C2 e a matriz de ameaças à segurança



Fonte: Alberts, 2005, p. 133

1.2 OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS

O aumento do grau de complexidade das operações militares modernas trouxe demandas de emprego das forças militares juntamente com órgãos e agências não pertencentes ao ramo militar. Como previamente definido, as operações interagências referem-se a:

Interação das Forças Armadas com outras agências com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum. Assim, evita-se a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções, ao mesmo tempo que se aumenta a eficiência, eficácia e efetividade das operações (BRASIL, 2013, p. 1-2).

Figura 5 - O ambiente organizacional interagências



Fonte: BRASIL, 2013, p. 3-6

Para fins deste trabalho e adotando a convenção utilizada pelo Exército Brasileiro, a definição de agências inclui as organizações, instituições e entidades, governamentais ou não, civis ou militares, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras, fundamentadas em instrumentos legais e/ou normativos que têm competências específicas e que exerçam alguma interferência, possuam interesse ou possam ser instrumentos, atores ou partes na prevenção de ameaças, no gerenciamento de crises e/ou na solução de conflitos (BRASIL, 2013). Adota-se, ainda, como convenção que Operações Interagências e Operações em Ambiente Interagências possuem o mesmo significado.

A atuação em operações interagências subentendem o relacionamento das Forças Armadas com entes de diversas culturas institucionais e, conseqüentemente, diferentes procedimentos de Comando e Controle. A cultura organizacional militar é caracterizada por uma forte hierarquia, com quase absoluta adesão às ordens recebidas. Na cultura interagências, ocorre algo oposto, pois não há uma cadeia de comando única e distinta. É um aglomerado de órgãos independentes usando o mesmo caminho, ao mesmo tempo, mas todos indo para destinos diferentes (DAVIS, 2011, p. 34). No ambiente interagências, a maneira de cumprir a missão está

calcada no emprego dos “seis Cs” - compreender, coordenar, cooperar, concessões (fazer), consenso (buscar o) e comunicar-se.

Colaboração também é um termo utilizado para referir-se às operações interagências. O Escritório de Contabilidade Norte-americano ilustra esta assertiva com a seguinte definição:

Usamos o termo "colaboração" amplamente para incluir atividades interagências que outros definiram de diversas formas como "cooperação", "coordenação", "integração" ou "rede". Também fizemos isso por que não há definições consensuais desses termos e não somos capazes de fazer distinções definitivas entre esses diferentes tipos de atividades interagências (EUA, 2005, p.1, tradução nossa).

Ainda sobre colaboração e operações interagências, tem-se a seguir a definição proposta por Townsend e Shelley, versando sobre as responsabilidades e vantagens dessa integração:

A colaboração é um relacionamento mutuamente benéfico e bem definido, estabelecido por duas ou mais organizações para alcançar objetivos comuns. Esta relação inclui um compromisso com as relações e metas mútuas, uma estrutura conjuntamente desenvolvida e responsabilidade compartilhada; autoria mútua e responsabilidade pelo sucesso; e partilha de recursos e recompensas (TOWNSEND; SHELLEY, 2008, p.4, tradução nossa)

No artigo "Crossing Boundaries: Interagency Cooperation and the Military", Kelleher (2002), apresenta os desafios para estabelecimento de ligações consistentes entre agências, particularmente em operações associadas à assistência humanitária, operações de combate e "*nationbuilding*", indicando que a única solução é a cooperação autêntica entre todos os elementos envolvidos no evento. Segundo a autora:

Muitos podem argumentar que uma relação sinérgica não é desejável nem possível. Mas em um mundo multipolar, as ameaças assimétricas e a frequência de intercessão militar em operações além da guerra exigem superar a rivalidade interagencial para alcançar o domínio total do espectro. Como as Forças Armadas aprenderam na Operação Desert One, a rivalidade entre serviços leva ao fracasso (KELLEHER, 2002, p. 7, tradução nossa).

No Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - ECO 92 (1992) marcou o início das operações interagências com a participação das Forças Armadas. Os resultados obtidos naquela operação estimularam o crescente emprego das Forças Armadas na coordenação de atividades com emprego de agências e órgãos governamentais. Desde aquele

evento, a Defesa Nacional passou por diversas modificações, culminando com a criação do Ministério da Defesa e uma maior aproximação dos procedimentos de operações interagências dentre as Forças Armadas (BOTINNO, 2013).

As operações de maior vulto ocorridas no Brasil desde a ECO 92 foram: Jogos Pan-americanos do Rio de Janeiro (2007), Operação ARCANJO (2010) e Operação SERRANA (2011). Destacaram-se, ainda, pela frequência de ocorrência, as Operações SENTINELA, Operações ÁGATA, Operações PORTEIRA FECHADA, Operações ATALAIA, Operações CADEADO, Operações CURARE, Operações FRONTEIRA SUL, além dos Exercícios de vazamento de material radioativo das usinas nucleares - Angra dos Reis e as Operações subsidiárias (Operação PIPA) (LUZ, 2013).

Nessas operações, as Forças Armadas foram empregadas majoritariamente em território nacional, em regiões de fronteira ou em áreas urbanas, para apoio a órgãos de segurança, na atuação em grandes eventos nacionais, na integração de órgãos e agências, além do apoio à Defesa Civil em calamidades. A atuação da Defesa Nacional, por meio das Forças Armadas, ocorreu de forma singular (uma das Forças Armadas) ou conjunta (emprego de todas as Forças), sendo que esta última modalidade ocorreu particularmente durante os Grandes Eventos.

Convencionou-se chamar Grandes Eventos as operações interagências ocorridas a partir de 2011 destinadas a atuação dos setores governamentais e não governamentais em eventos de alta visibilidade e interesse internacional. São exemplos deste tipo de eventos, no contexto de operações interagências, os Jogos Mundiais Militares (2011), Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+20 (2012), Copa das Confederações (2013), Jornada Mundial da Juventude – JMJ (2013), Copa do Mundo FIFA 2014 e Jogos Olímpicos e Paralímpicos (2016) (BOTINNO, 2013).

Nas primeiras operações, as atividades de Comando e Controle eram aplicadas de forma diversificada, variando entre o espectro da ausência de interoperabilidade e a interoperabilidade mínima necessária ao cumprimento das atividades. Inicialmente, a integração de informações ocorria somente por meio de contato pessoal nos Centros de Comando e Controle, mediante ligação entre elementos de cada uma das agências envolvidas. O cenário foi totalmente modificado com o surgimento de sistemas de Comando e Controle voltados para operações

interagências. Durante a operação Copa do Mundo, o Sistema Pacificador permitiu que agências incluíssem informações de suas atividades diretamente naquele sistema, recebendo em troca informações integradas das atividades de todos os participantes, garantindo maior consciência situacional (BRASIL, 2016).

Também nesse ambiente interagências, observou-se, pela primeira vez, o interesse no compartilhamento das estruturas de Comando e Controle, sendo que diversos órgãos apresentaram interesse na aquisição centralizada de equipamentos de comunicações, por meio de licitação internacional preparada pelo Exército Brasileiro, visando o emprego centralizado de sistemas nos Grandes Eventos. Os elementos de ligação interagências em Centros de C2 também foram amplamente empregados (BRASIL, 2016; SALES, 2016).

Caso excepcional de operação interagência internacional ocorreu durante o apoio às vítimas do terremoto no Haiti (LUZ, 2013), quando a Defesa Nacional executou ajuda humanitária no contexto de operações interagências. Na operação pós-terremoto em 2010, além das ações desenvolvidas pelas tropas brasileiras da MINUSTAH, destacou-se a capacidade de apoio logístico das Forças Armadas Brasileiras, com transporte de ajuda humanitária (alimentos, remédios, itens de primeira necessidade) por meio de aeronaves militares. Os navios militares também realizaram transporte de material militar (viaturas, geradores, alimentos, etc.) e material para ajuda humanitária (colchões, material de higiene, gêneros alimentícios, etc.) (DIAS, 2011).⁷

Quanto a assistência à desastres no Brasil, a atuação das Forças Armadas na Operação Serrana, em 2011, constitui um exemplo de parceria entre governo, agências humanitárias e militares que traduzem uma interação harmônica e cooperativa para ajuda em desastres (ROSA, 2014). As Forças Armadas apoiaram a Defesa Civil e demais órgãos envolvidos na assistência ao desastre ocorrido na Região Serrana do Rio de Janeiro, contribuindo com pessoal, transporte aéreo e terrestre, apoio de saúde (proporcionado por Hospital de Campanha e pessoal de saúde) e apoio de comunicações.

Ressalta-se que as experiências adquiridas durante os Grandes Eventos no Brasil trouxeram valiosos ensinamentos para o emprego de operações interagência

⁷ Entre janeiro e maio de 2010, foram efetuados mais de 50.000 procedimentos de enfermagem, cerca de 20.000 atendimentos pelo Hospital de Campanha da FAB, além de ultrassonografias, exames de RX, laboratoriais e atendimentos odontológicos (DIAS, 2011).

no cenário nacional, servindo de base de planejamento para as operações dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016. Os relatórios dos eventos apresentaram observações positivas quanto a importância do emprego constante e integrado das agências, utilização de sistemas de comunicações de forma compartilhada e uso de sistemas de Comando e Controle interoperáveis. Nessa oportunidade, o Sistema Pacificador passou a integrar o Comando e Controle durante a operação Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, permitindo a manutenção da consciência situacional e o suporte à tomada de decisões. O Sistema Nacional de Comunicações Críticas (sistema integrado de comunicação por meio de sistema troncalizado) passou a servir de base para a ligação entre os participantes de operações interagências, garantindo a flexibilidade, agilidade e interoperabilidade necessárias para a envergadura da operação em tela (SALES, 2016). Concretizou-se, também, a aquisição centralizada de equipamentos de comunicações para agências por meio de licitação centralizada do Exército Brasileiro, reduzindo os custos de aquisição e aumentando a interoperabilidade entre as agências participantes destes eventos.

1.3 NOVAS AMEAÇAS

As ameaças tradicionais aos estados estiveram inicialmente ligadas à ocorrência ou possibilidade de confronto com outros estados. Este cenário foi alterado pelo surgimento de atores não estatais com capacidade de colocar em risco a segurança das estruturas convencionais dos estados, sem empregar única e/ou diretamente meios militares contra as unidades políticas legalmente estabelecidas. O fim da Ordem Bipolar permitiu que novas dimensões de ameaças fossem incluídas e estudadas no debate de segurança internacional (BUZAN, 1991)⁸.

Em 2004, o relatório do Painel de Alto Nível das Nações Unidas sobre Ameaças, Desafios e Mudanças, descreveu ameaça como qualquer acontecimento ou processo que cause mortes em grande escala ou uma redução maciça das expectativas de vida e que possa enfraquecer o papel do Estado como unidade básica do sistema internacional. No mesmo documento, foram descritas as principais ameaças a que a humanidade poderia ser vítima nas décadas seguintes: ameaças

⁸ Buzan apresenta no livro *People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in Post Cold War Era* as ameaças classificadas sob cinco tipos: militares, políticas, societais, econômicas e ecológicas.

de caráter econômico e social, pobreza, doenças infecciosas e degradação ambiental; conflitos entre Estados; conflitos internos, guerra civil, genocídio e outras atrocidades de larga escala; armas de destruição em massa; terrorismo; e crime organizado transnacional (UNRIC, 2004).

Por sua vez, em 2008, a União Europeia divulgou o Relatório sobre a Execução da Estratégia Europeia de Segurança, mostrando que as ameaças com maior impacto para os integrantes da União são: Proliferação de Armas de Destruição em Massa; Terrorismo e Criminalidade Organizada; Segurança cibernética; Segurança energética; e Alterações climáticas (UE, 2008).

Adicionalmente, a Política Nacional de Inteligência brasileira de 2016 estabelece como principais ameaças aquelas que apresentam capacidade de pôr em perigo a integridade da sociedade e do Estado e a segurança nacional do Brasil, dentre as quais destacam-se: Espionagem; Sabotagem; Interferência Externa; Ações contrárias à Soberania Nacional; Ataques cibernéticos; Terrorismo; Atividades ilegais envolvendo bens de uso dual e tecnologias sensíveis; Armas de Destruição em Massa; Criminalidade Organizada; Corrupção; e Ações Contrárias ao Estado Democrático de Direito (BRASIL, 2016). Ainda, o Cenário de Megatendências mundiais 2030 ressalta que as “novas ameaças” estarão presentes nas agendas políticas de diversos países. Além do terrorismo, ameaças como pirataria, narcotráfico e crime organizado podem levar as forças armadas, particularmente dos países menos desenvolvidos, ao seu combate (DYNKIN, 2011).

A seguir, encontram-se definições, discussões, indicadores e reflexos dessas novas ameaças, discriminadas dentro do terrorismo internacional, narcotráfico, crime organizado transnacional, ataques cibernéticos, armas de destruição em massa e proliferação nuclear.

O termo terrorismo não possui uma definição mundialmente aceita. Segundo a CIA, a Comunidade de Inteligência utiliza o termo para definir ações premeditadas e de violência com motivos políticos perpetradas contra alvos não combatentes por grupos subnacionais ou agentes clandestinos. A CIA acrescenta, ainda, que o termo terrorismo internacional remete aos atos envolvendo o território ou cidadãos de mais de um país (EUA, 1994). O Instituto para Análise e Resolução de Conflitos da Universidade George Mason descreve terrorismo como ato violento ou ameaça de violência contra civis ou não combatentes a fim de promover uma causa política por

meio de efeitos psicológicos do terror criados pelo ato (CUNNINGHAM, 2003). Por sua vez, a Organização das Nações Unidas não apresenta uma definição para terrorismo, todavia, declara que atos criminosos pretendidos ou calculados para provocar um estado de terror no público em geral, num grupo de pessoas ou em indivíduos para fins políticos são injustificáveis em qualquer circunstância, independentemente das considerações de ordem política, filosófica, ideológica, racial, étnica, religiosa ou de qualquer outra natureza que possam ser invocadas para justificá-los (ONU, 1994).

A ausência de consenso estimulou os pesquisadores Alex Schmid e Albert Jongman analisarem centenas de definições de terrorismo com a função de encontrar alguns elementos comuns entre elas. Como resultado, foram encontrados cinco termos presentes nas definições de terrorismo: violência e força (83.5%); política (65%); medo e terror (51%); ameaça (47%); e efeitos psicológicos e premeditação (41.5%) (SCHMID; ALBERT, 1988).

Hoffman propõe que é possível entender o terrorismo como um vírus:

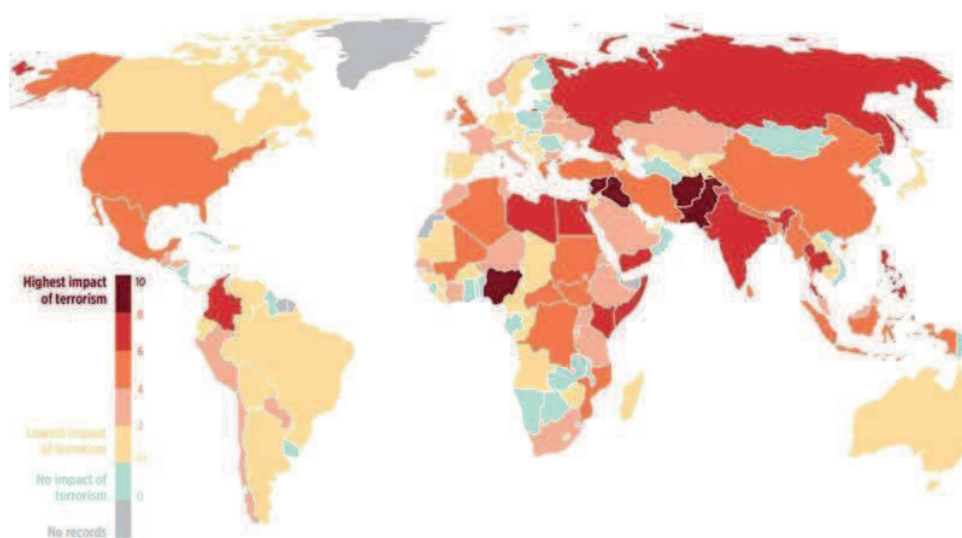
Ele cresce e se espalha, predando as vítimas, e transforma seus métodos e táticas para esquivar os esforços de extermínio. À medida que a tecnologia moderna evoluiu, foi possível encontrar soluções para os impactos deste problema, mas em muitos casos, aqueles que trabalharam para combatê-lo caíram vítimas de seu poder devastador. Em muitos casos, esforços terroristas têm facilitado com sucesso a mudança política desejada (HOFFMAN, 2006, tradução nossa).

Segundo dados do Índice Global de Terrorismo, atualmente, o terrorismo encontra-se correlacionado ao elevado nível de violência política do governo, ao baixo sentimento de proteção e segurança do país, falta de respeito aos direitos humanos e das organizações internacionais; e envolvimento em algum tipo de conflito nacional ou internacional (Figura 6) (ONU, 2015).

A Constituição Brasileira de 1988 apresentou menção sobre o repúdio ao terrorismo, considerando-o como uma ameaça tradicional aos estados e sem considerar a inexistência de regulamentação para este crime. Com a Política Nacional de Defesa (PND) de 2012, o terrorismo internacional passou a ser oficialmente considerado uma nova ameaça por constituir risco à paz e à segurança mundiais. A referida Política salientou que o Brasil condena enfaticamente ações terroristas e implementa as resoluções pertinentes da Organização das Nações Unidas (ONU), reconhecendo a necessidade de que as nações trabalhem em

conjunto no sentido de prevenir e combater as ameaças terroristas. O documento estabelece ainda que é imprescindível que o País disponha de sistemas de Comando e Controle e de Inteligência de Defesa com estrutura ágil, capaz de prevenir ações terroristas e de conduzir operações de contraterrorismo (BRASIL, 2012b).

Figura 6 - Mapa de impacto do terrorismo no mundo



Fonte: Índice Global de Terrorismo, 2014

Da mesma forma, a Estratégia Nacional de Defesa (END) determina que todas as instâncias do Estado deverão contribuir para o incremento do nível de Segurança Nacional, com particular ênfase sobre a prevenção de atos terroristas e de atentados massivos aos Direitos Humanos, bem como a condução de operações contraterrorismo, a cargo dos ministérios da Defesa e da Justiça e do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSIPR).

Os Grandes Eventos ocorridos no Brasil (particularmente, a Copa do Mundo FIFA 2014 e as Olimpíadas 2016), transformaram o país em palco favorável à ocorrência de eventos terroristas. Ainda assim, somente às vésperas dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016, o Brasil passou a contar com legislação que regulamentasse o crime de terrorismo. Este fato ocorreu pela Lei Nº 13.260, de 16 de março de 2016, que definiu terrorismo como a prática de atos por razões de xenofobia, discriminação ou preconceito de raça, cor, etnia e religião, quando cometidos com a finalidade de provocar terror social ou generalizado, expondo a perigo pessoa, patrimônio, a paz pública ou a incolumidade pública (BRASIL, 2016).

Ainda sobre o terrorismo, Paul Wilkinson ressalta que uma estratégia eficaz contra os terroristas deve envolver os serviços de informações, a polícia, o judiciário, os serviços de imigração e alfândegas, o setor privado e o sucesso na obtenção do apoio dos meios de comunicação e do público, que podem ser valiosas fontes de informações para coleta de dados por parte da polícia e serviços de inteligência. As Forças Armadas podem desempenhar muitas tarefas valiosas no quadro desta estratégia multifacetada, mas a dependência excessiva da força militar pode tornar-se contraproducente (WILKINSON, 2012). Nesta visão, reforça-se a ideia de emprego das Forças Armadas não como ator armado, mas sim como indutora de capacidades de Comando e Controle e elo de ligação entre os participantes do ambiente interagências.

Dentre as novas ameaças destaca-se, também, o narcotráfico ou tráfico de drogas. Esta atividade é definida como o comércio de substâncias consideradas ilícitas em quantidades superiores às destinadas ao consumo pessoal. A ONU estima que o comércio anual de drogas ilegais renda em torno de 400 bilhões de dólares, fato que demonstra o poder econômico e dificulta as ações para eliminação de tal ameaça (ONU, 2015). Em função dos valores que movimenta e de sua intrincada associação com outros crimes, o narcotráfico traz consigo a capacidade de criar instabilidade nas áreas onde é praticado, trazendo ameaças para a segurança dos estados.

Figura 7 - Mapa do fluxo de tráfico de drogas



Fonte: Relatório Mundial sobre Drogas 2015

O estudo de caso da Colômbia permite entender a razão do narcotráfico ser considerado uma nova ameaça aos estados, ao criar um poder paralelo ao poder político:

Durante a década de 1980, a Colômbia tornou-se a sede principal da crescente indústria da cocaína - ultrapassando tanto o Peru como a Bolívia, embora na época cultivassem a grande maioria da coca cultivada nos Andes. A Colômbia tinha duas vantagens comparativas: a população colombiana relativamente grande nos Estados Unidos e a fraqueza de um Estado que, em grande parte por causa das divisões políticas entre a esquerda e a direita, arquivou consistentemente as tentativas de estabelecer um quociente de legitimidade eficiente (THOUMI, 2003, p. 182).

Anualmente, o UNODC publica o Relatório Mundial sobre Drogas, que reúne os principais dados e análises de tendências sobre a produção, o tráfico e o consumo de drogas ilegais em todo o mundo. Os dados são compilados pelo UNODC a partir de questionários enviados aos países-membros e compõem um documento de referência para nortear as políticas globais sobre drogas (UNODC, 2015). O Relatório da ONU de 2015 indica que os principais produtos do mercado ilegal de substâncias ilícitas são as anfetaminas, a *cannabis*, a cocaína, o *ecstasy* e os sedativos e tranquilizantes. Os maiores produtores mundiais de opiáceos são Afeganistão, Colômbia, México, Miamar e Laos, representando os pontos de partida para a distribuição destas drogas para o mundo.

O mesmo documento aponta que Holanda, Marrocos e Espanha apresentavam-se como pontos de partida ou de trânsito de *cannabis*, todavia essa rota tem sido alterada para Argentina e Albânia, mostrando o caráter dinâmico das rotas de tráfico. O tráfico de cocaína encontra na Bolívia, Colômbia e Peru os principais pontos de partida para a distribuição mundial, utilizando a Argentina e o Brasil como principais rotas de distribuição para Europa e África. Os países da América Central contribuem para a distribuição para a América do Norte e Europa.

O acompanhamento das apreensões de anfetaminas tem demonstrado que estas drogas são produzidas principalmente na Europa, África Ocidental e Ásia Ocidental, sendo o Brasil considerado destino e rota de trânsito dessas substâncias para a América do Norte. O fluxo do tráfico de drogas é apresentado na Figura 7.

A PND não trata especificamente do problema do narcotráfico, mas descreve que a segurança de um país é afetada pelo grau de estabilidade da região onde o país está inserido. Assim, é desejável que ocorram o consenso, a harmonia política e a convergência de ações entre os países vizinhos para reduzir os delitos

transnacionais e alcançar melhores condições de desenvolvimento econômico e social, que tornam a região mais coesa e mais forte. O documento declara, ainda, que a existência de zonas de instabilidade e de ilícitos transnacionais pode provocar o transbordamento de conflitos para outros países da América do Sul. A persistência desses focos de incertezas é, também, elemento que justifica a prioridade à defesa do Estado, de modo a preservar os interesses nacionais, a soberania e a independência (BRASIL, 2012b).

Da mesma forma que a PND, a END não apresenta considerações específicas sobre o tráfico de drogas e narcotráfico. Todavia, são observados fatos que exigem a integração da Defesa Nacional com a Segurança Pública em assuntos referentes a Lei dos Tóxicos, o problema da militarização do combate às drogas, uso da Força Nacional de Segurança Pública na luta contra o crime organizado e o cunho estratégico da luta contra o narcotráfico. Assim, o problema da segurança do espaço aéreo (Lei do Abate), as operações de patrulhamento e vigilância da fronteira e a construção de Unidades de Polícia Pacificadora (UPP) fazem parte do arsenal estabelecido pelas autoridades brasileiras para tentar enfraquecer os grupos criminosos que desenvolvem suas atividades nas capitais do país (SANTOS, 2015).

Phil Williams (2012) descreve que o tráfico de drogas representa significativo e lucrativo comércio dentre todas as atividades criminosas, fornecendo a maior fonte para a concentração da riqueza e do poder ilícitos em muitas sociedades, permanecendo intimamente associada à violência e à corrupção.

Outra categoria que se destaca dentro do rol das novas ameaças é o crime organizado transnacional. Crime organizado ou organização criminosa são termos que caracterizam grupos transnacionais, nacionais ou locais altamente centralizados e geridos por indivíduos, que pretendem se envolver em atividades ilegais, geralmente com o objetivo de lucro monetário (MACIONIS, 2010). Cabe ressaltar que o crime organizado normalmente está associado à outros crimes que permitem a ampliação dos lucros obtidos na atividade criminosa, associando-se, como exemplo, ao tráfico de drogas e de armas ilegais. Na Convenção da ONU sobre crime transnacional, o termo grupo criminoso organizado é definido como grupos estruturados de três ou mais pessoas, por um período de tempo com objetivo de cometer crimes ou delitos com a finalidade de obter, direta ou indiretamente, um benefício financeiro ou material. A mesma convenção estabelece que esses crimes

graves devem receber penas superiores a quatro anos de restrição da liberdade (ONU, 2010).

No entanto, a Convenção da ONU não contém uma definição precisa para crime organizado transnacional, assim como também não contém uma lista dos tipos de crimes que a constituem. Tal fato ocorreu de forma intencional, com a finalidade de permitir a ampla aplicabilidade da Convenção sobre Crime Organizado para novos tipos de crime que surgem constantemente devido à mudanças de caráter global, regional e local. De forma abrangente, as ações do crime organizado descritas na convenção da ONU referem-se ao crime organizado transnacional e estão ligadas à atividades como lavagem de dinheiro, tráfico de seres humanos, contrabando de imigrantes e tráfico internacional de armas (UNODC, 2016).

No Brasil, o crime organizado é regulado pela lei Nº 12.850, de 2 de agosto de 2013, que conceitua organização criminosa como a associação de quatro ou mais pessoas que atuam de forma ordenada e estruturada, mesmo com divisão informal tarefas, com objetivo de obter, direta ou indiretamente, vantagem de qualquer natureza, mediante a prática de infrações penais cujas penas máximas sejam superiores a quatro anos, ou que sejam de caráter transnacional (BRASIL, 2013).

Alberto Silva Franco descreve que:

O crime organizado possui uma textura diversa: tem caráter transnacional na medida em que não respeita as fronteiras de cada país e apresenta características assemelhadas em várias nações; detém um imenso poder com base numa estratégia global e numa estrutura organizativa que lhe permite aproveitar as fraquezas estruturais do sistema penal; provoca danosidade social de alto vulto; tem grande força de expansão, compreendendo uma gama de condutas infracionais sem vítimas ou com vítimas difusas; dispõe de meios instrumentais de moderna tecnologia; apresenta um intrincado esquema de conexões com outros grupos delinqüenciais e uma rede subterrânea de ligações com os quadros oficiais da vida social, econômica e política da comunidade; origina atos de extrema violência; exhibe um poder de corrupção de difícil visibilidade; urde mil disfarces e simulações e, em resumo, é capaz de inercial ou flagilizar os Poderes do próprio Estado (FRANCO, 2010, p. 5).

Apesar das atividades do crime organizado concentrarem-se principalmente nos grandes centros urbanos, as fontes de recursos para desenvolvimento do crime organizado transnacional encontram-se dispersas pelas fronteiras do Brasil. Por essa razão, a PND e a END buscam a integração das atividades de inteligência de todos os órgãos do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN) paralelamente à consolidação do Sistema de Comando e Controle para a Defesa Nacional.

Assim, observa-se que existe clara ligação entre o crime organizado e o narcotráfico, com impacto nos níveis de segurança dos estados. Ademais, os Estados frequentemente não são eficientes nos seus esforços para combater as redes criminosas transnacionais, apresentam dificuldade em controlar os mercados criminosos e não apreciaram plenamente em que medida outros intervenientes não estatais apropriaram-se das metodologias do crime organizado como mecanismo de financiamento, desafiando a segurança global e individual (WILLIAMS, 2012).

Destacam-se, também, no contexto das novas ameaças, os riscos provenientes das armas de destruição em massa e proliferação nuclear. Tradicionalmente, esses artefatos mostravam-se como ameaças aos estados no contexto da dissuasão ou na ocorrência de um eventual conflito. Todavia, com o fim da Guerra Fria, os arsenais nucleares e as armas de grande porte de países alinhados à antiga ordem poderiam tornar-se potencialmente acessíveis à grupos interessados no emprego ou na distribuição desses meios.

Segundo Ibrahim A. Hak Neto, a expressão “armas de destruição em massa” (ADM) apareceu, pela primeira vez, no jornal *The Times*, de Londres, em 28 de dezembro de 1937, em matéria sobre os efeitos dos bombardeios sobre Guernica, durante a Guerra Civil espanhola: "Quem pode pensar sem horror o que outra guerra generalizada significaria se essa fosse travada com todas as novas armas de destruição em massa" (HAK NETO, 2011, p. 11, tradução nossa). O autor ressalta também que embora se referisse a armas convencionais, o espírito por trás da nova expressão era a indignação com a comprovada capacidade do inexorável processo de inovação tecnológica, quando aplicado aos armamentos, gerar poder de destruição indiscriminada e em proporções sem antecedentes históricos.

Várias armas químicas com efeitos devastadores já haviam sido utilizadas na Primeira Guerra Mundial, mas nenhuma com poder destrutivo comparável à arma nuclear empregada sobre o Japão em 1945. Atualmente, as armas nucleares, as armas químicas e as armas biológicas são as principais representantes das categorias de armas de destruição em massa. O uso de tais armas é considerado crime de guerra, seja pela crueldade e sofrimento resultante, pela grande quantidade inevitável de mortes civis ou pela limitação da capacidade do inimigo de se defender ou contra-atacar.

Como definição, o Artigo 50 do Código de Inteligência dos EUA, apresenta as armas de destruição em massa como:

qualquer arma ou artefato destinado a, ou com capacidade de, causar morte ou danos corporais a um número significativo de pessoas por meio da liberação, disseminação ou impacto de produtos químicos venenosos ou tóxicos, organismos causadores de doenças, radiação ou radioatividade (EUA, 2016).

A Política Nacional de Inteligência define armas de destruição em massa como:

Agentes químicos, biológicos e nucleares que podem tornar-se por si mesmos, uma fonte potencial de proliferação, além de representar risco à paz mundial e aos países que abdicaram da opção por essas armas para sua defesa (BRASIL, 2016).

A longa caminhada pela busca da redução das armas de destruição em massa passou pelos seguintes marcos: Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), em 1970; Convenção sobre Armas Químicas, em 1997; Convenção sobre Armas Biológicas, em 1975; Tratado Abrangente de Proibição de Testes Nucleares, em 1996; e pela Convenção sobre Proibição de Minas que entrou em vigor em 1999.

As Resoluções Nº 1540, de 28 de abril de 2004, e Nº 1977, 20 de abril de 2011, adotadas pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas dispõem sobre o combate à proliferação de armas de destruição em massa. Segundo as resoluções e agindo de acordo com o Capítulo VII da Carta das Nações Unidas, todos os Estados devem negar o acesso, criar leis e tomar todas as medidas necessárias para garantir que atores não estatais tenham acesso à armas nucleares químicas e biológicas (ONU, 2004; 2011). No Brasil, as referidas resoluções passaram a vigorar a partir do Decreto Nº 7.722, de 20 de abril de 2012 (BRASIL, 2012).

Segundo a PND, o Brasil defende uma ordem internacional baseada na democracia, no multilateralismo, na cooperação, na proscricção das armas químicas, biológicas e nucleares, e na busca da paz entre as nações. Nesse sentido, defende a reforma das instâncias decisórias internacionais, de modo a torná-las mais legítimas, representativas e eficazes, fortalecendo o multilateralismo, o respeito ao Direito Internacional e os instrumentos para a solução pacífica de controvérsias. O documento reforça a posição brasileira de signatário do Tratado sobre a Não-Proliferação de Armas, ressaltando o direito de todos os países ao uso da tecnologia nuclear para fins pacíficos e ao fortalecimento dos setores espacial, cibernético e nuclear, que são estratégicos para a Defesa do País (BRASIL, 2012b).

Na mesma direção, a END reforça a atuação dos órgãos governamentais na proteção da população e instalações nacionais em caso de emprego de armas dessa natureza; estimula o domínio das tecnologias dos setores espacial, cibernético e nuclear para defesa e desenvolvimento nacional; e ressalta o firme propósito de desenvolvimento do projeto do submarino de propulsão nuclear (BRASIL, 2012a).

James J. Wirtz apresenta sua desconfiança sobre a atuação isolada de instituições internacionais, forças militares nacionais, agências de inteligência e organismos responsáveis pela aplicação da lei, pois esses entes não teriam condições de solucionar o problema das armas de destruição em massa em todos os níveis. As leis nacionais em todo o mundo precisam reforçar as normas internacionais, aumentando assim a transparência, ao mesmo tempo que as iniciativas internacionais devem impedir o tráfico de mercadorias proibidas, tecnologias e armas (WIRTZ, 2012).

Os ataques virtuais e a guerra cibernética surgiram como uma ameaça aos estados a partir da crescente utilização de redes de computadores e da ampla dependência de sistemas informatizados no controle de serviços básicos. Campen, Dearth e Godden (1996) definem guerra cibernética como o uso ofensivo e defensivo de informações e sistemas de informação para negar, explorar, corromper ou destruir valores do adversário baseados em informações, sistemas de informação e redes computadorizadas.

Segundo Cavelty (2012), os autores (nacionais ou transnacionais) perpetradores de ataques cibernéticos podem variar desde jovens à criminosos, assim como de terroristas à nações ou estados. A autora descreve ainda que uma forma de tratar esses ataques, quanto ao risco à segurança nacional, remete a classificação dos autores como ameaças não estruturadas e ameaças estruturadas.

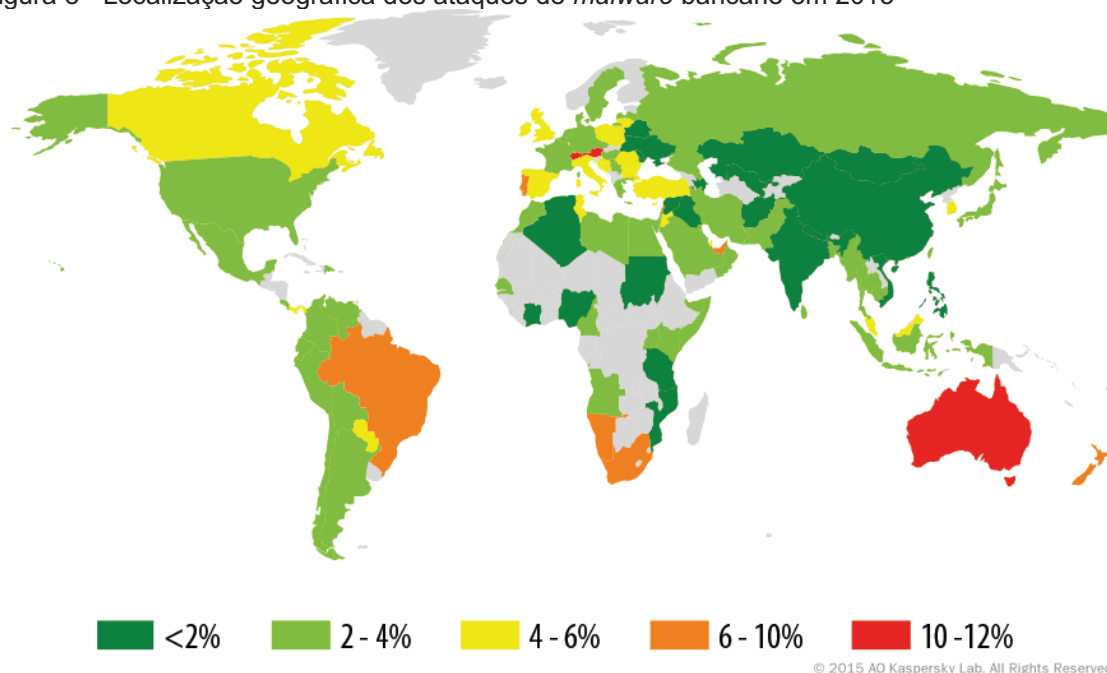
Segundo a Palo Alto Networks⁹, a segurança cibernética envolve a proteção de informações e sistemas contra grandes ameaças cibernéticas, como o terrorismo cibernético, a guerra cibernética e a espionagem cibernética. Em suas formas mais destrutivas, as ameaças cibernéticas visam ativos secretos, políticos, militares ou infraestruturais de uma nação ou seu povo (PALO ALTO NETWORKS, 2016). Nesse sentido, a Política Nacional de Inteligência Brasileira conceitua ataques cibernéticos como ações deliberadas com o emprego de recursos da tecnologia da informação e

⁹ Empresa do setor de segurança de redes, produtora de *firewalls* de alta performance.

comunicações que visem a interromper, penetrar, adulterar ou destruir redes utilizadas por setores públicos e privados essenciais à sociedade e ao Estado, a exemplo daqueles pertencentes à infraestrutura crítica nacional (BRASIL, 2016).

O Boletim de Segurança da Kaspersky de 2016 apresenta dados sobre os ataques cibernéticos, relacionando-os com sua distribuição geográfica e o percentual de usuários atacados (Figura 8). Ainda, segundo o mesmo boletim (Tabela 3), observa-se que o Brasil ocupa a 6ª posição mundial no ranking de ataques cibernéticos provocados por *malware* contra o sistema bancário.

Figura 8 - Localização geográfica dos ataques de *malware* bancário em 2015



Fonte: Kaspersky Security Bulletin 2015

Tabela 3 - Percentual dos ataques de *malware* bancário em 2015

	País	% usuários atacados
1	Singapura	11.6
2	Áustria	10.6
3	Suíça	10.6
4	Austrália	10.1
5	Nova Zelândia	10.0
6	Brasil	9.8
7	Namíbia	9.3
8	Hong Kong	9.0
9	África do Sul	8.2
10	Líbano	6.6

Fonte: Kaspersky Security Bulletin 2015

Os riscos associados às ameaças cibernéticas estimulam o surgimento de regulamentações para evitar o emprego de computadores como armas. São

exemplos dessas regulamentações o Manual de Prevenção e Controle de Crimes Informáticos das Nações Unidas, o relatório *Cyberwarfare and International Law da United Nations Institute for Disarmament Research* (UNIDIR) e o Tratado do Conselho Europeu sobre Crime Cibernético.

No Brasil, a Política Nacional de Defesa declara que para se opor a possíveis ataques cibernéticos, é essencial aperfeiçoar os dispositivos de segurança e adotar procedimentos que minimizem a vulnerabilidade dos sistemas que possuam suporte de tecnologia da informação e comunicação ou permitam seu pronto restabelecimento. Segundo esse documento, para que o desenvolvimento e a autonomia nacionais sejam alcançados é essencial o domínio crescentemente autônomo de tecnologias sensíveis, principalmente nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear (BRASIL, 2012b).

Myriam Caveltty declara inaceitável a execução de guerra cibernética com fins militares em detrimento de governos, economias e sociedades em sistemas de informação em rede, não sendo possível a adoção de um regime internacional conclusivo para a proteção do ciberespaço sem garantias de que esse tipo de guerra ocorra. A autora declara também que devem ser reforçados os acordos e as capacidades internacionais de aplicação da lei, mas também que se deve considerar seriamente a proibição do uso de armas cibernéticas por parte dos Estados-nação, apesar de todas as dificuldades prováveis que tal regime possa encontrar. O ciberespaço é um ativo muito valioso para o mundo inteiro colocá-lo em risco em nome da segurança nacional (CAVELTY, 2012).

Em resumo, as novas ameaças tornaram o ambiente volátil, incerto, complexo e ambíguo, apresentando-se de forma integrada e/ou complementar. Este novo cenário exige novas capacidades para preparação de pessoal especializado, ações de inteligência, planejamento integrado, emprego de metodologia e equipamentos específicos e emprego de sistema de comunicação de alta performance com imunidade à ataques cibernéticos, todos atuando em ambiente interagências com atuadores civis e militares (BRASIL, 2016).

1.4 CAPACIDADES

A organização em torno de capacidades foi inicialmente introduzida pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, por meio do conceito do *Joint Capabilities Integration and Development System* (JCIDS) ou Sistema de Integração e Desenvolvimento de Capacidades Conjuntas, buscando identificar possíveis falhas nos processos de aquisição de material ainda na fase de licitação (EUA, 2009). Adicionalmente, o sistema mostrou-se como ferramenta eficaz para a identificação de capacidades necessárias à Defesa, sendo adotado também pela OTAN.

Seguindo a tendência mundial de integração e desenvolvimento dos meios de Defesa, a Política Nacional de Defesa estabeleceu que a estruturação das Forças Armadas deve ocorrer em torno de capacidades, contando com coerente dotação de pessoal e material para execução dos planejamentos estratégicos e operacionais (BRASIL, 2012b). Em consonância com esse preceito, a Estratégia Nacional de Defesa apontou para a necessidades de estruturar o potencial estratégico em torno de capacidades. Segundo o documento, "convém organizar as Forças Armadas em torno de capacidades, não em torno de inimigos específicos" (BRASIL, 2012a, p. 58). Sob esta ótica, a Defesa buscou preparar-se para ameaças concretas e potenciais por meio da análise do ambiente e da simultânea seleção de capacidades que se adequem ao cenário apresentado.

Nesse sentido, a Doutrina Militar Terrestre descreve capacidade como a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa cumprir determinada missão ou tarefa. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização (e/ou processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura – que formam o acrônimo DOAMEPI. Para que as unidades atinjam o nível máximo de prontidão operativa, é necessário que possuam as capacidades que lhes são requeridas na sua plenitude (BRASIL, 2014).

Os sete fatores determinantes para a obtenção de capacidades são reconhecidamente relevantes nas operações militares, constando das obras de importantes autores de estratégia militar como Sun Tzu, Jomini e Clausewitz. A

seguir, são apresentadas discussões sobre os fatores, assim como apresentadas suas definições do ponto de vista contemporâneo.

Segundo Sun Tzu (2006), a doutrina engendra a unidade de pensamento; inspira uma mesma maneira de viver e de morrer, tornando os guerreiros intrépidos e inquebrantáveis diante dos infortúnios e da morte. O mesmo autor ressalta, ainda, que o general que domina a arte da guerra é o árbitro do destino do povo e dos rumos da vitória. Jomini (1875) relata que existe um pequeno número de princípios fundamentais de guerra dos quais não se pode desviar sem perigo, e cuja aplicação, ao contrário, tem sido em quase todos os tempos coroada de sucesso. Por sua vez, Clausewitz (1984) defende que a apresentação detalhada de um acontecimento histórico, e a associação de diversos acontecimentos, tornam possível deduzir uma doutrina: a prova está na própria evidência. Alinhado com estes autores, a Doutrina Militar Terrestre estabelece que o fator doutrina é considerado basilar para o conhecimento das missões, das atividades e das tarefas que uma tropa irá cumprir em operações (BRASIL, 2014).

Sobre a organização, Sun Tzu (2006) cita que comandar muitos é o mesmo que comandar poucos pois tudo é uma questão de organização. Na obra de Clausewitz (1984), o autor menciona que a complexa estrutura de um exército e os inúmeros fatores que determinam o seu emprego tornam a atividade combatente também sujeita a uma complexa organização, divisão de funções e combinações. O mesmo autor reforça, ainda, que, num certo sentido, a formação de batalha consiste num componente aritmético e num geométrico: organização e disposição. Em consonância com a atual concepção das Forças Armadas brasileiras, a organização é expressa por intermédio da Estrutura Organizacional dos elementos de emprego de uma Força. Algumas capacidades são obtidas por processos, com vistas a evitar competências redundantes, quando essas já tenham sido contempladas em outras estruturas (BRASIL, 2014).

Quanto ao adestramento, Sun Tzu (2006, p. 7) relata:

Nada disse em meus escritos que já não tivesse praticado nos exércitos, mas o que ainda não disse é que estou em condições de fazer qualquer um colocar em prática minhas ideias, bem como posso treinar qualquer indivíduo para os exercícios militares, se for autorizado a tanto.

Ainda sobre o adestramento e de acordo com Clausewitz, as qualidades militares de um exército baseiam-se:

No indivíduo que está impregnado do espírito e da essência da sua atividade, que se adentra nas aptidões que ela exige, desperta-as e torna-as suas, que aplica a sua inteligência a todos os detalhes, que obtém desenvoltura e confiança através do adestramento e que mergulha completamente a sua personalidade na tarefa que lhe é atribuída (CLAUSEWITZ, 1984, p. 73).

Nesse mesmo sentido, sob uma ótica atual, o adestramento compreende as atividades de preparo, obedecendo a programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de simulação em todas as suas modalidades (BRASIL, 2014).

Sobre o material, Sun Tzu (2006) reafirma a importância do constante controle da quantidade e do estado das munições e dos víveres dos exércitos, ressaltando, ainda: "suponha que comece tua campanha com um exército de cem mil homens, que dispõe de dois mil carros, mil destinados à marcha, e os outros reservados para o transporte de suprimentos" (TZU, 2006, p. 16). Por fim, o autor reflete:

Zela para que suas armas estejam sempre em bom estado. Faz com que os víveres sejam saudáveis e abundantes. Se as tropas estiverem mal armadas, se os víveres escassearem, e se não tiveres previamente todos os suprimentos necessários, dificilmente vencerás (TZU, 2006, p. 38).

Clausewitz, tratando do material, relatou que

a coragem e o moral de um exército sempre aumentaram a sua força física, e sempre aumentarão. Mas existem períodos na história em que foi obtida uma grande vantagem psicológica através de uma melhor organização e de equipamentos superiores (CLAUSEWITZ, 1984, p. 85).

Dentro do conceito do DOAMEPI, o material compreende todos os equipamentos e sistemas para uso no Exército Brasileiro, acompanhando a evolução de tecnologias de emprego militar e com base na prospecção tecnológica. É expresso pelo quadro de distribuição de material dos elementos de emprego e inclui as necessidades decorrentes da permanência e sustentação das funcionalidades desses materiais e sistemas, durante todo seu ciclo de vida (BRASIL, 2014).

Sobre a educação, Sun Tzu (2006, p. 45) ressalta a importância da educação militar para o sucesso das operações ao escrever que "Os generais que brilhavam entre os antigos eram homens sábios, previdentes, intrépidos e afeitos ao trabalho. (...) Entre eles, a leitura e o estudo precediam a guerra e os preparavam para ela".

De maneira semelhante, Jomini (1875) afirma que de todas as teorias sobre a arte da guerra, a única razoável é aquela que, fundamentada no estudo da história militar, admite um certo número de princípios reguladores, mas deixa ao gênio natural a maior parte da conduta de uma guerra, sem tolhê-la com regras exclusivas. Para Clausewitz (1984), a influência das verdades teóricas sobre a vida prática é sempre exercida mais através da análise crítica do que da doutrina.

Na aplicação do DOAMEPI, a educação compreende todas as atividades continuadas de capacitação e habilitação, formais e não formais, destinadas ao desenvolvimento do integrante de uma Força Militar quanto à sua competência individual requerida. Essa competência deve ser entendida como a capacidade de mobilizar, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e experiências, para decidir e atuar em situações diversas. Dentre essas competências, ressalta-se o desenvolvimento da Liderança Militar, fator fundamental na geração das capacidades (BRASIL, 2014).

Sob o aspecto pessoal, Sun Tzu (2006) aconselha a lembrar os nomes de todos os oficiais e subalternos, inscrevendo-os num catálogo e anotando seus talentos e suas capacidade individuais, a fim de aproveitar o potencial de cada um, quando tiver oportunidade. Clausewitz (1984) reforça que as qualidades militares de um exército baseiam-se no indivíduo que está impregnado do espírito e da essência da sua atividade, que se adentra nas aptidões que ela exige, desperta-as e torna-as suas, que aplica a sua inteligência a todos os detalhes, que obtém desenvoltura e confiança através do adestramento e que mergulha completamente sua personalidade na tarefa que lhe é atribuída.

O fator pessoal abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da força, compondo uma abordagem sistêmica voltada para a geração de capacidades, que considera todas as ações relacionadas com o planejamento, a organização, a direção, o controle e a coordenação das competências necessárias à dimensão humana da Força (BRASIL, 2014).

Enfim, sobre a infraestrutura, a obra a Arte da Guerra apresenta a ideia de que "se uma cidade, por menor que seja, está bem fortificada e tem munições e víveres em abundância, evita sitiá-la". (TZU, 2006, p. 33). Por sua vez, Clausewitz (1984) aproxima-se do conceito de infraestrutura de Comando e Controle, orientando que quando um exército inicia uma operação, seja ela atacar o inimigo e invadir seu

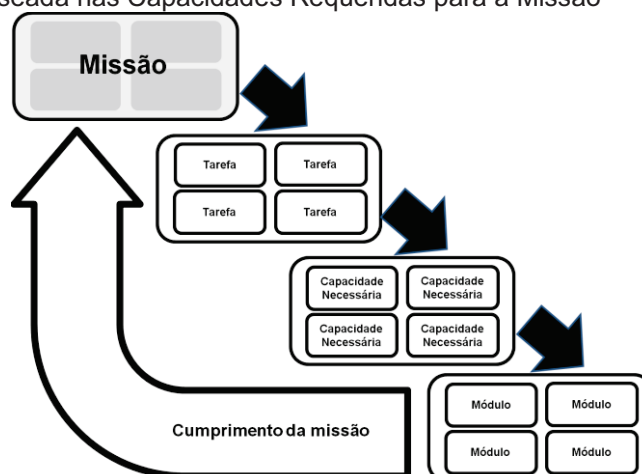
teatro de guerra ou assumir posições ao longo das suas próprias fronteiras, ele continua necessariamente dependente de suas fontes de suprimento e de reabastecimento e deve manter comunicações com elas. Nesse mesmo sentido, o fator infraestrutura engloba todos os elementos estruturais (instalações físicas, equipamentos e serviços necessários) que dão suporte à utilização e ao preparo dos elementos de emprego, de acordo com a especificidade de cada um e o atendimento a requisitos de exercício funcional (BRASIL, 2014).

Apresentados os fatores preponderantes do DOAMEPI, observa-se que estes orientam, também, para a aquisição de capacidades de Comando e Controle que permitam sua atuação no ambiente de caráter difuso das ameaças. Segundo a Estratégia Nacional de Defesa:

cada combatente deve ser treinado para abordar o combate de modo a atenuar as formas rígidas e tradicionais de **Comando e Controle**, em prol da flexibilidade, da adaptabilidade, da audácia e da surpresa no campo de batalha (BRASIL, 2012a, p. 56, grifo nosso).

Nesse sentido, visualiza-se que as missões de C2 sejam executadas através da análise das tarefas e das capacidades requeridas para seu cumprimento, empregando-se os fatores DOAMEPI para a aquisição daquelas aptidões necessárias, conforme ilustração da Figura 9.

Figura 9 - Estrutura baseada nas Capacidades Requeridas para a Missão



Fonte: o Autor, baseado em Brasil (2016, p.5-8)

Capítulo 2 - SITUAÇÃO NA OTAN

2.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as principais definições, conceitos e discussões sobre o Comando e Controle, Operações Interagências, Novas Ameaças e Capacidades presentes no contexto de atuação da OTAN, destacando os pontos comuns dos temas relacionados com o objetivo deste trabalho.

Para atender essa premissa, o comando e controle da OTAN em operações interagências frente às novas ameaças é estudado sob a ótica dos fatores determinantes para a criação de capacidades, tomando por base os documentos e a doutrina daquela organização. Ainda, são referenciados manuais; artigos; relatórios de operações, de grupos de estudo e de órgãos e agências considerados pela OTAN como centros de excelência sobre o tema deste trabalho.

Inicialmente, são apresentados aspectos da revisão de literatura que identificaram a OTAN como um caso de estudo, assim como é apresentada uma ambientação sobre a abordagem empregada pela OTAN para atuação no contexto das novas ameaças. A seguir, as atividades de C2 intrínsecas da OTAN são analisadas dentro dos fatores doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura, identificando aspectos de destaque quanto à atuação interagências.

Cabe ressaltar que durante a fase de revisão da literatura deste trabalho (constante do Anexo A) foram identificados os principais termos de convergência relacionados aos temas Comando e Controle, Operações Interagências e Novas Ameaças. A Figura 10 apresenta o resultado obtido e destaca dois termos que apresentaram relevância por sua relação com os temas de estudo: Capacidades e OTAN.

Figura 10 - Temas de convergência obtidos na revisão de literatura



Fonte: o autor

A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) constitui-se de uma aliança política e militar intergovernamental que teve origem no Tratado do Atlântico Norte, assinado em 4 de abril de 1949. O objetivo da OTAN é garantir a liberdade e a segurança de seus membros através de meios políticos e militares. No campo político, a OTAN promove valores democráticos e permite aos membros a consulta e a cooperação em assuntos relacionados à segurança e defesa para solucionar problemas, para criar confiança e, a longo prazo, para prevenir conflitos. No campo militar, a organização é responsável pela pacífica resolução de disputas. No caso de falha dos esforços diplomáticos, a OTAN detém o poder militar para executar operações de gerenciamento de crises (NATO, 2017d).

A organização conta atualmente com 29 estados membros¹⁰ que concordam com a cláusula de defesa mútua em resposta a um eventual ataque por qualquer entidade externa à organização, em um sistema de defesa coletiva.

Adicionalmente, a organização conta com a participação de 40 países não membros que contribuem em assuntos relacionados à política e segurança. A OTAN também mantém estreito relacionamento com uma ampla gama de organizações governamentais internacionais e organizações não governamentais, que atuam

¹⁰ Por ordem de adesão ao tratado, a seguir são citados os países membros: Bélgica (1949), Canadá (1949), Dinamarca (1949), França (1949), Islândia (1949), Itália (1949); Luxemburgo (1949), Holanda (1949), Noruega, Portugal (1949), Reino Unido, Estados Unidos da América, Grécia (1952), Turquia (1952); Alemanha (1955), Espanha (1982), República Tcheca (1999), Hungria (1999), Polônia (1999), Bulgária (2004), Estônia (2004), Letônia (2004), Lituânia (2004), Romênia (2004), Eslováquia (2004), Eslovênia (2004), Albânia (2009), Croácia (2009) e Montenegro (2017) (NATO, 2017e).

principalmente nas áreas de planejamento e condução de operações; lições aprendidas, treinamento, educação e exercícios; cooperação com atores externos; e comunicação estratégica.

O ambiente de atuação da OTAN caracteriza-se pela presença de ameaças híbridas, compostas pela conjugação de ameaças convencionais (ameaças interestatais) e ameaças não convencionais (internacionais e nacionais que afetam a segurança interna)¹¹. Nesse ambiente, observa-se a amplitude das ameaças híbridas e sua similaridade com aquelas consideradas novas ameaças neste trabalho. Considerando a impossibilidade de congregar todas as capacidades e competências que permitam a atuação nas diversas dimensões deste cenário, a OTAN considera fundamental a atuação consistente e sustentável de atores externos à organização, por meio da reunião de capacidades e da divisão de tarefas (EUROPEAN COUNCIL, 2003). Nesse sentido, a senadora Hillary Clinton, em seu discurso de posse no Comitê de Relações Internacionais do Senado dos EUA declarou:

Devemos usar o chamado "smart power", toda a gama de ferramentas à nossa disposição - diplomática, econômica, militar, política, jurídica e cultural - escolhendo a ferramenta certa ou combinação de ferramentas para cada situação (CLINTON, 2009, tradução nossa).

A interação da OTAN com organizações externas à sua estrutura pode ocorrer sobre a forma de Operações Interagências (OI), por meio da colaboração e cooperação entre militares, organizações governamentais, organizações internacionais, organizações não governamentais ou, até mesmo, países.

Adicionalmente, a interação também pode ocorrer pelo emprego da *Whole-of-Government Approach* (WGA), quando ocorrem ações integradas, essencialmente ao nível político, desenvolvidas internamente em um país, destinadas a harmonizar os esforços nacionais para um uso mais racional dos recursos mobilizados por

¹¹ Como exemplo de eventos que caracterizam as ameaças que afetam a OTAN são citados: crime organizado, desastres naturais, problemas interestatais (Ucrânia), problemas intraestatais (ISIS), instabilidades de fronteiras (marítimas), refugiados buscando alcançar a Europa pelo mar, crescimento em pedidos de fontes de recursos (crescimento em pedidos de aumento das Zonas Econômicas Exclusivas), e ataques reivindicados por grupos terroristas (França: Charlie Hebdo, Supermercado Kosher, Casa de shows Bataclan e bares em Saint Denis, Nice; Grã-Bretanha: Ponte de Westminster, Show no estádio de Manchester, London Bridge; Suécia: Estocolmo; Alemanha: mercado de Natal de Berlim; Bélgica: Aeroporto e Metrô de Bruxelas; Dinamarca: Centro Cultural de Copenhague) (Bekkering, 2015; Bartolucci, 2017; Kroenig, 2015; Pindjåk, 2014).

várias entidades governamentais para alcançar objetivos nacionais (STEPPUTAT, 2009; FRIIS et al., 2010).

Por fim, essa interação pode ocorrer com o emprego da *Comprehensive Approach* (CA), onde as diversas organizações atuam conjuntamente por meio do entendimento e apreciação comuns na busca de seus objetivos, sem a ocorrência do estabelecimento de obrigações ou de ligações formais (USA, 2003). Por sua vez, Lindley-French et al (2010) baseiam-se no conceito proposto pela OTAN para definir *Comprehensive Approach* como a geração e aplicação transgovernamental de serviços, perícias, estruturas e recursos de segurança, governança e desenvolvimento, ao longo do tempo e da distância, em parceria com *host nations*, governos aliados e parceiros e instituições parceiras, tanto governamentais como não governamentais.

O CIMIC Handbook aponta para existência de conceitos distintos de *Comprehensive Approach*. Segundo o documento, existe um conceito estrito de CA, que se concentra no aprimoramento da capacidade de interagir e promover a interação, e um conceito mais amplo de CA que se expande para atividades voltadas a equipar e treinar militares especificamente para operações de ajuda humanitária e reconstrução e operações de desenvolvimento (CIMIC COE, 2012).

Diante da quantidade e diversidade de atores necessários à atuação no cenário que se apresenta, a OTAN adota a *Comprehensive Approach* como sua principal diretriz para planejamento e execução de operações com agentes externos e relacionadas ao combate às novas ameaças e ameaças híbridas (NATO, 2010b). Nesse sentido, é apontado que:

Os desafios enfrentados pela OTAN e seus membros no século 21 requerem a criação de uma coalizão; esse ambiente coletivo é composto de entidades contribuintes, militares e não militares dos vários países da OTAN. Essa coalizão provavelmente incluirá contribuições de países não-membros da OTAN e de organizações internacionais (ALBERTS et al. 2010, p. 7).

Este fato traz consequências relacionadas ao aumento das demandas de Comando e Controle, assim como crescimento das exigências referentes às capacidades de C2 da organização, com consequentes reflexos nos fatores doutrina, organização (e/ou processos), adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura, os quais são estudados a seguir.

2.2 ANÁLISE DAS CAPACIDADE DE C2 DA OTAN

2.2.1 Doutrina

A doutrina é considerada o alicerce para as missões a serem cumpridas, descrevendo as atividades e as tarefas necessárias ao alcance dos objetivos propostos. Nesse sentido, o arcabouço doutrinário da OTAN é resultado do desenvolvimento e aperfeiçoamento de publicações da própria organização, tomando por base os estudos provenientes de grupos de trabalho, das lições aprendidas em operações e das experiências de especialistas dos países membros (C2COE, 2010).

O Comando e Controle, as Operações interagências e as Novas Ameaças, temas relacionados aos objetivos deste trabalho, são assuntos facilmente identificáveis nas principais publicações doutrinárias da OTAN¹². A publicação de mais alto nível dentro da estrutura doutrinária da OTAN (AJP-01(D) - Allied Joint Doctrine) descreve que:

O exitoso planejamento, execução e apoio de operações militares requer um claro entendimento e implementação da doutrina, e isso é especialmente importante quando operações são conduzidas por forças multinacionais. O objetivo principal desse documento é apresentar uma firme base doutrinária para planejamento, execução e apoio às operações aliadas. Ainda que este documento seja para uso das forças da OTAN, a doutrina é instrutiva e fornece um enquadramento utilizável na condução de operações por uma coalizão da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), parceiros, países não membros da OTAN e outras organizações (NATO, 2010a, p. xi, tradução nossa).

Como parte da doutrina da organização, o documento assinala, ainda, que a *Comprehensive Approach* deve servir como um elemento catalisador para integrar os instrumentos políticos e militares dos componentes da OTAN com todos os outros instrumentos que conduzam a solução de um quadro de crise. Esses instrumentos

¹² AAP-6: NATO Glossary of Terms and Definitions, AJP-1 (D): Allied Joint Publication Allied Joint Doctrine, AJP-3 (B): Allied Joint Publication for the Conduct of Operations, AJP-3.1: Allied Joint Maritime Operations, AJP-3.13: Allied Joint Publications for the Deployment of Forces, AJP-3.2: Allied Joint Publication for Land Operations, AJP-3.3: Allied Joint Publications for Joint Air and Space Operations, AJP-3.4.1: Allied Joint Publications for Peace Support Operations, AJP-3.4.9: Allied Joint Publications for Civil Military Cooperation, AJP-3.4: Allied Joint Publications for Non-Article 5 Crisis Response Operations, AJP-3.5: Allied Joint Publication for Special Operations, AJP-5: Allied Joint Publication for Operational-Level Planning, AJP-6: Allied Joint Publication for Communication and Information Systems, Allied Force Standards, ATP-3.2.2: Command and Control of Allied Land Forces, BI-SC Conceptual Framework For Alliance Operations, e COPD V2.0: Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning (NATO, 2017e)

devem, ainda, atuar de forma complementar nos três níveis de decisão: político-estratégico (relacionamento entre governos e atores internacionais), operacional (relacionamento entre entidades no nível civil-militar) e tático (atuação de comandantes militares com estímulo à interação de atores locais e internacionais) (NATO, 2010a).

Reforçando os aspectos relacionados ao Comando e Controle, a publicação Allied Joint Publication for the Conduct of Operations ressalta que o C2 Conjunto deve estar capacitado a integrar todas as forças militares e, ainda, levar em consideração as organizações internacionais e as organizações não governamentais localmente presentes. Segundo a publicação:

As operações normalmente são caracterizadas por planejamento e direção centralizados para alcançar a unidade de esforço, enquanto a autoridade para execução deve ser descentralizada, ou seja, delegada ao nível mais baixo apropriado para o mais efetivo uso das forças (NATO, 2013a, p. 1-12, tradução nossa)

Segundo o mesmo documento doutrinário, as operações da OTAN exigem C2 capacitado a alcançar os atores de todos os níveis envolvidos, garantindo que estes tenham o entendimento dos objetivos propostos de forma clara, rápida e segura. As diferentes características, doutrinas, procedimentos e equipamentos de cada um dos componentes da operação devem ser levados em consideração, sendo adotadas medidas para alcançar a maior eficiência do Comando e Controle.

Para ser um ator efetivo de segurança no futuro, a OTAN terá que sair de seus limites institucionais, através de trabalho em rede e de integração com uma gama diversificada de atores com interesses alinhados, se não correspondentes (MORGAN, 2014, p 10, tradução nossa).

Um fator de relevância para as atividades de C2, em função da diversidade de atores, foi o estabelecimento de uma doutrina baseada em termos e definições comuns a todos os envolvidos em suas atividades. O NATO Glossary of Terms and Definitions é o documento que sintetiza o grau de entendimento entre esses atores e tem a finalidade de padronizar a terminologia geral com um significado militar específico; a terminologia especializada que precisa ser amplamente compreendida em toda a OTAN; e os termos que não estão adequadamente definidos nos dicionários de referência do Programa de Terminologia da OTAN (NTP). Com a elaboração do glossário, a OTAN busca promover a compreensão mútua, agregar

novos colaboradores, difundir sua doutrina, eliminar interpretações errôneas e fortalecer as capacidades de defesa da Aliança (NATO, 2014a).

Entretanto, existem críticas quando ao modelo de doutrina de C2 adotado pela OTAN, apontando para a predominância de aspectos doutrinários ligados aos países com maior influência na organização. Nesse sentido, o Seminário de Comando e Controle "C2 on the move" discutiu o modelo de doutrina adotado pela organização. O relatório final do evento, apresenta críticas como a abaixo transcrita:

O que fizemos para nos tornarmos um Comando Conjunto também começou com a Doutrina da OTAN. A OTAN é muito boa em adotar a doutrina dos EUA como doutrina de toda a organização. Tentar colocar os EUA no contexto da OTAN e fazê-lo entender como a OTAN funciona é um grande desafio (COPINGER-SYMES, 2015, p. 43, tradução nossa).

O mesmo autor apresenta uma reflexão sobre o desafio a ser vencido pela doutrina de C2 no contexto da *Comprehensive Approach*: " As tentativas na doutrina e nas definições de C2 tem menosprezado a complexidade de C2 no ambiente de guerra moderno. A agilidade é a chave" (COPINGER-SYMES, 2015, p. 43, tradução nossa).

Apesar da ampla produção doutrinária e sua constante revisão à luz da *Comprehensive Approach*, os relatórios produzidos pela própria organização e destinados à avaliação do grau da interação dos atores internos com atores externos à OTAN apontam para obstáculos doutrinários a serem superados. Quanto a doutrina de C2 em operações interagências no ambiente das novas ameaças, observam-se discussões quanto à diferença de prioridade nas comunicações destinada aos agentes externos; à definição de responsabilidades e relações dos atores externos nos diversos níveis decisórios; ao alinhamento de objetivos e de visões do ambiente dos atores internos e externos à OTAN; e à validação de conceitos doutrinários relacionados à integração de atores externos com atores da defesa, segurança e inteligência (NATO, 2010c).

2.2.2 Organização

O desenvolvimento de capacidades de C2 da OTAN também é obtido pela sistemática organização de atividades em processos, evitando competências ou

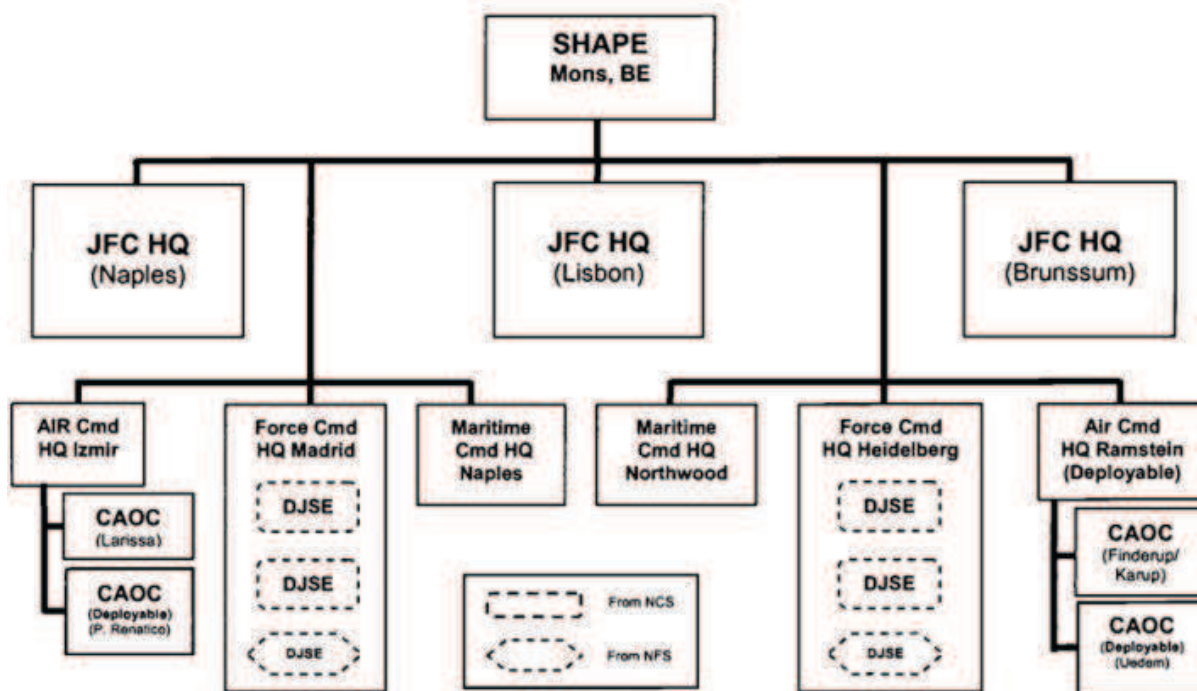
responsabilidades redundantes dentro de sua própria estrutura organizacional (C2COE, 2010).

Apesar de ser descrita, de forma ampla, como uma aliança em âmbito político e militar, os processos de comando e controle da OTAN seguem os procedimentos estabelecidos dentro das seguintes divisões: nível político, voltado à estruturação do C2 institucional dentro da OTAN e países externos; estratégico, relacionados ao estabelecimento do C2 necessário ao alcance de objetivos de segurança nacionais ou multinacionais determinados por uma nação ou grupo de nações e recursos nacionais (incluindo militares) implantados para alcançá-los; nível operacional, relacionado ao C2 nas campanhas e grandes operações planejadas, conduzidas e realizadas para atingir objetivos estratégicos nos teatros ou áreas de operações; e nível tático, referente ao C2 em atividades, campanhas e compromissos planejados e/ou executados com a finalidade de alcançar objetivos militares atribuídos a formações táticas e unidades (NATO, 2010a; 2010d; 2017h).

Entretanto, independentemente do nível de decisão, a OTAN considera que o C2 deve incluir todas as forças que contribuem para a operação e levar em consideração a coordenação e cooperação com as OI e ONGs. Nesse sentido, cada vez mais, as operações militares necessitam de coordenação e sincronização com as operações de outras agências e autoridades regionais. A organização considera que uma abordagem inclusiva desde o início das operações mostra-se como um poderoso catalisador para assegurar o estabelecimento de uma coordenação efetiva. Em todos os níveis devem ser acrescentados requisitos para desenvolvimento de procedimentos interagências integrados, ainda que seja necessário reconhecer a resistência de muitas agências em qualquer invasão de sua própria liberdade de ação (NATO, 2013a). Nesse sentido, a estrutura da OTAN conta com funções chave no processo, desempenhadas por assessores políticos (POLAD), por assessores jurídicos (LEGAD) e por pessoal de CIMIC (NATO 2013a, 2017d).

Particularmente, dentro do ramo militar, a OTAN adota uma estrutura hierarquizada de comando, com dispersão territorial voltada ao enfrentamento às ameaças existentes e à execução de uma consequente pronta resposta. A estrutura e a localização dos comandos do ramo militar são apresentadas na Figura 11.

Figura 11 - Estrutura de Comando da OTAN



Fonte: Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations (NATO, 2013a)

Na figura anterior, observa-se a diversidade de comandos especificamente no nível tático, fato que exige elevada capacidade de controle sobre as ações realizadas pelos elementos subordinados. Adicionalmente, nota-se a necessidade de integração dentre os diferentes comandos terrestres, marítimos e aéreos, adiante fracionadas em outras unidades de diversificadas funções e capacidades. Nesse cenário, todas as operações requerem coordenação e ligação significativas, particularmente quando operando no contexto das novas ameaças. A solução visualizada pela OTAN para obter maior agilidade de C2 passa pela troca de elementos de ligação entre o comando de força conjunta, comando superior, unidades adjacentes, nações apoiadas, nações contribuintes da OTAN, nações não membros da OTAN, envolvidos na operação e forças de apoio atribuídas ao comando da força conjunta. Este procedimento busca criar uma verdadeira rede de ligações através do intercâmbio de elementos de ligação entre os componentes funcionais, contribuindo para a coordenação das ações a serem desenvolvidas (NATO, 2013a, 2017h).

A utilização de elementos de ligação mostra-se ainda mais importante quando os destinos dessas ligações são entidades ou organizações que não compõem a estrutura da OTAN, utilizando diferentes procedimentos e doutrinas operacionais.

Assim, esse procedimento traz como consequência o aumento da interoperabilidade, a expansão da doutrina da organização e exponencial crescimento das possibilidades de sucesso nas missões executadas. O estabelecimento de elementos de ligação é observado, também, nos enlaces do setor de Inteligência, que busca agilidade na provisão de informações para manutenção de elevado grau de consciência situacional. Além do estabelecimento de um centro comum de informações, a adoção de elementos de ligação da OTAN em órgãos de inteligência permite maior alcance de informações complementares provenientes de outras fontes (NATO, 2010a; 2013a).

As principais críticas ao modelo organizacional de C2 adotado pela OTAN estão relacionadas ao grau de compartimentação e de centralização dos níveis de planejamento e de execução de operações. Essa afirmativa é ainda mais contundente quando levadas em consideração as operações com agências externas à organização durante emergências civis concomitantes à crises militares. Ainda, observa-se críticas quanto à dificuldade de interação das atividades de C2 com organizações que adotam processos e cultura organizacionais diversos aos preconizados pela OTAN, particularmente pelo caráter temporário, episódico e assistemático de trabalho dos elementos de ligação (NATO, 2010c).

2.2.3 Adestramento

O adestramento inclui as ações destinadas ao preparo de todos os atores envolvidos em operações, através do emprego de metodologias e técnicas reconhecidamente eficientes para obtenção dos objetivos de treinamento necessários à obtenção de capacidades. Quanto ao C2, de forma particular, a OTAN exige constante adestramento dos atores relacionados ao comando, controle e comunicações em operações, fato resultante da dinâmica, complexidade e constante evolução dos meios de empregados nessa atividade (C2COE, 2010).

Conforme KORSKI (2009, p. 18, tradução nossa), "a integração civil-militar é alcançada pela mudança da forma que pensamos, da forma que nós nos organizamos, da forma que planejamos e da forma que treinamos". Nesse sentido, nos níveis operacional e tático, a OTAN prevê equipes dedicadas à coordenação e gerenciamento do treinamento dos envolvidos em operações, antes mesmo do início

de seus trabalhos. Ainda, a organização realiza o treinamento de integrantes das forças nas operações em andamento, visando a manutenção ou incremento de suas capacidades. Essas equipes de treinamento também tem a responsabilidade de assegurar uma suave transição entre os elementos que substituem forças ou unidades em operações, além de garantir que sejam colhidas lições aprendidas que serão repassadas aos elementos eventualmente substituídos (NATO, 2013a; 2013b; 2017c).

As atividades de adestramento em operações são facilitadas quando empregados militares ou civis profissionais, que mantenham um padrão de procedimentos previamente conhecidos e/ou devidamente mapeados, coerentes com as organizações que representam. Todavia, no contexto da abordagem compreensiva adotado pela OTAN, as atividades interagências exigem o emprego de organizações externas com procedimentos nem sempre integralmente conhecidos ou mapeados, ou, ainda, com objetivos não convergentes aos objetivos propostos para a operação à qual poderão integrar. Nessa situação, a OTAN avalia o risco de oferta de treinamento para elementos ou organizações que poderão, no futuro, empregar os procedimentos padronizados contra a própria organização (CIMIC COE, 2012).

Ainda nesse cenário, inicialmente, a OTAN estuda as possibilidades e riscos da integração com essas organizações externas, identificando as melhores práticas para compatibilização de procedimentos da organização como os procedimentos preconizados pelas OTAN. Como trata-se de um processo sistemático e de longo prazo, essa integração pode tornar-se prejudicada pela ausência de resultados imediatos ou pela impossibilidade de integração, como resultado dos riscos que poderão ser apresentados.

Operacionalmente e taticamente, o treinamento multinacional dentre os membros da Aliança permanece um ponto forte e deve ser incentivado e aumentado em frequência. Desde o treinamento de pequenas unidades até os exercícios em grande escala, a exemplo da Operação Trident Juncture 2015, as forças da OTAN podem alavancar sua relativa proximidade com as outras para construir e reforçar a confiança nos múltiplos escalões (MARANIAN, 2015, p. 7).

A constante preocupação com o adestramento é demonstrada pela quantidade de exercícios multinacionais realizados pela OTAN, visando testar e avaliar a interoperabilidade, sustentabilidade, responsividade à contingências, conectividade

dos sistemas de comunicações e capacidades de comando e controle. No período de 2014 à 2017 foram realizados aos menos 16 exercícios¹³ relacionados aos objetivos previamente descritos (COPINGER-SYMES , 2015; NATO, 2017c). Assim, ressalta-se que:

As nações da OTAN vêm treinando juntas em exercícios formais desde 1951. Mantendo exercícios frequentes que testam diversas capacidades, ajudam as forças a operar conjuntamente de forma mais efetiva e eficiente em situações de crise (MARANIAN, 2015, p. 7, tradução nossa)

Especificamente voltada para as atividades de Comando e Controle, a Operação Trident Javelin 2017 marcou um novo ciclo de certificação das unidades da OTAN, mediante um exercício de posto de Comando assistido por sistemas computadorizados e sem a presença de tropas no terreno, visando avaliar as lições apreendidas e testar, refinar e desenvolver novas capacidades para a estrutura de C2 da OTAN (NATO, 2017b; 2017c).

Nessa direção, o *United States' Joint Multinational Training Command* (JMTC) na Alemanha destaca-se como um centro sofisticado e integrado para treinamento multinacional. Antes e durante a preparação para as operações da Aliança no Afeganistão (ISAF), esse centro de treinamento organizou exercícios complexos e multilaterais para preparação e certificação de tropas dos EUA e da OTAN que se deslocam para aquele ambiente de operações. Após o término da operação no Afeganistão passou a ser um centro de treinamento de excelência no adestramento em sistemas de sincronização e na avaliação de STANAGs da OTAN (MARANIAN, 2015).

A busca por melhores práticas de integração entre estruturas de C2 tem conduzido o adestramento para a simulação por meio de sistemas computadorizados. A assertiva é especialmente válida quando observam-se os princípios propostos pela *Comprehensive Approach* e os riscos resultantes das novas ameaças dentre os integrantes da Aliança. Nesse sentido, destacam-se as

¹³ Exercise Steadfast Cobalt 2017 (Kaunas, Lituânia), Exercise Sabre Junction 2017 (noroeste da Bavária, Alemanha), Exercise Iron Sword 2016 (Vilnius, Lituânia), Exercise Cyber Coalition 2016 (Tartu, Estônia), Exercise Steadfast Cobalt 2016 (Bucarest, Romênia), Exercise Sabre Junction 2016 (Hohenfels, Alemanha), Exercise Trident Juncture 2015 (Itália, Portugal, Espanha, Oceano Atlântico, Mar Mediterrâneo, Canadá, Noruega, Alemanha, Bélgica e Holanda), Exercise Cyber Coalition 2015 (Tallinn, Estônia), Exercise Puma 2015 (campo de treinamento Drawsko Pomorskie, Polônia), Exercise Sabre Junction 2015 (várias regiões da Europa simultaneamente), Exercise Trident Lance 2014 (Espanha, Portugal, Noruega e Holanda), Exercise Cyber Coalition 2014 (Tartu, Estônia), Exercise Rapid Trident 2014 (Yavoriv, Ucrânia) e Exercise Sabre Junction 2014 (várias regiões da Europa simultaneamente) (COPINGER-SYMES , 2015; NATO, 2017c).

ações proporcionadas por países integrantes da OTAN, que oferecem sistemas abertos para simulação da integração entre elementos responsáveis pelo C2. Tais sistemas permitem a avaliação do grau de integração entre órgãos, agências ou elementos, por meio de cenários e arranjos organizacionais configuráveis, oferecendo, como resultado, análises qualitativas e quantitativas do grau de integração alcançado em cada configuração previamente prevista¹⁴ (NATO, 2014b).

Ainda no campo do adestramento de C2 interagências frente às novas ameaças, deve-se destacar a atuação do C2COE e do CIMIC-CoE. O C2COE é a estrutura que tem por finalidade apoiar a OTAN, nações, instituições, organizações internacionais e agências com conhecimentos especializados em Comando e Controle. O C2COE atua particularmente no nível operacional, oferecendo conhecimentos por meios de cursos voltados à Processos de C2, Estruturas de C2, Gestão de Informações e Conhecimento e Fatores Humanos (incluindo Liderança) (C2COE, 2017).

Por sua vez, o CIMIC-CoE é a instituição responsável pelo estabelecimento de contatos entre todos os representantes da população civil com forças militares, sendo o catalisador para a conexão entre pessoas, compartilhamento de conhecimentos e criação de convergência de objetivos no campo da interação Civil-Militar. Esse centro oferece as condições para desenvolvimento e difusão de conceitos; para realização de adestramento e treinamento; e para divulgação de lições aprendidas e desenvolvidas no campo da interação civil-militar (CIMIC COE, 2017).

Adicionalmente, a OTAN conta com diversos centros de treinamento¹⁵, que, conjuntamente, contribuem para a preparação de elementos e tropas nas atividades relacionadas ao adestramento de C2 frente às novas ameaças (NATO, 2013b).

¹⁴ São exemplos deste sistemas o ELICIT-IDA (Estados Unidos da América), ELICIT-TRUST (Estados Unidos da América), abELICIT (Portugal), IMAGE (Canadá), WISE (Reino Unido), PANOPEA (Itália) (NATO, 2014b).

¹⁵ Dentre esses, destacam-se: Austrian Armed Forces International Training Centre (AUTINT / AUT), Peace Support Operations Training Centre (PSOTC / BIH), Bulgarian National Military University/Department of Foreign Languages (BGR), Cairo Regional Centre for Training on Conflict Resolution and Peacekeeping in Africa (CCCPA / EGY), Finnish Defence Forces International Centre (FINCENT / FIN), German Armed Forces United Nations Training Centre (DEU), Sachkhere Mountain-Training School (GEO), Multinational Peace Support Operations Training Centre (MPSOTC / GRC), International Institute of Humanitarian Law (ITA), Armed Forces Language Institute Jordan (JOR), Peace Operations Training Centre (POTC / JOR), The Kazakh Training Centre of the Defence Institute of the Ministry of Defence (KAZCENT / KAZ), Regional Department of Defence Resources Management Studies (DRESMARA / ROU), Crisis Management and Multinational Operations Department (CMMOD / ROU), Armed Forces Academy (SVK), PfP Language Training Centre (SVN),

Apesar das iniciativas adotadas pela OTAN em termos de adestramento de C2, o *Civil-Military Interaction Gap Analysis Report* aponta que existem falhas na inclusão de órgãos e agências externos nesse processo. As principais críticas apontadas pelo documento referem-se às políticas de segurança e políticas de classificação de informações aplicadas à órgãos e agências externos, que acabam por limitar o conhecimento do cenário compartilhado dentre os integrantes da OTAN e resultam na falta de entendimento de todas as variáveis envolvidas no ambiente. Ainda, quanto ao adestramento de C2, o relatório aponta para a limitada oferta de vagas para treinamento em exercícios que envolvam organizações ou agências externas à organização, falta de valorização dos resultados apresentados por organizações ou agências externas e baixo aproveitamento das melhores práticas e lições aprendidas em eventos onde é exigida a integração (NATO, 2010c; ALEXANDER, 2015).

2.2.4 Material

O fator material inclui todos os itens necessários para equipar, operar, manter e apoiar atividades militares aplicáveis para fins administrativos ou de combate, sendo expresso pelo quadro de distribuição de material dos elementos de emprego e inclui as necessidades decorrentes da permanência e sustentação das funcionalidades de materiais e sistemas (C2COE, 2010).

A necessidade de interoperabilidade entre as forças multinacionais da OTAN resultou no estabelecimento de padrões entre os membros daquela organização. Com a evolução do processo, acordos de padronização (Standard Agreement - STANAG) passaram a definir processos, procedimentos, termos e condições para interoperabilidade de equipamentos militares ou técnicos comuns entre os países membros da aliança, que são ratificados por cada membro e o implementados dentro de sua estrutura militar (MARANIAN, 2015).

Swedish Armed Forces International Centre (SWEDINT / SWE), Geneva Centre for Security Policy (GCSP / CHE), Armed Forces International Command Training Centre (SWISSINT / CHE), PfP Training Centre Turkey (TUR), International Peace and Security Centre (UKR), United Kingdom Defence Academy (GBR), Naval Postgraduate School (NPS / USA), Moldovan Continuous Training Centre (MDA), Regional Predeployment Training Centre (GEO) e Latvian National Defence Academy (LNDA) - Latvian NLR to ACT

Os STANAGs tem por objetivo fornecer procedimentos operacionais e administrativos similares, além de logística que permita que militares de um país possam empregar suprimento e/ou apoio militar de outros países membros. Os STANAGs também constituem a base para a interoperabilidade técnica entre uma ampla variedade de sistemas de comunicação e informação (CIS) essenciais para a OTAN e as operações aliadas (ROCKWELL COLLINS, 2017, tradução nossa).

Quanto ao material empregado para as atividades de C2, as STANAGS preveem características técnicas, capacidades, nomenclatura, condições de suprimento, condicionantes e limitações do emprego do equipamento¹⁶. O grau de padronização dos equipamentos e suprimentos proporcionado pelos STANAGs resultou na criação de um elemento que acabou tornando-se o padrão internacional para logística de material de emprego militar: o NATO Stock Number (NSN). O NSN é um código numérico de 13 dígitos que identifica todos os itens de material padrão, fato que permite seu reconhecimento dentro do bloco ou mesmo por países não membros que adotam o referido código para suas atividades logísticas (NATO, 2017a).

Além do aumento da interoperabilidade, o processo de catalogação utilizando o NSN permite simplificação nos processos licitatórios para aquisição de bens e suprimento de defesa; maior rastreabilidade e eliminação de duplicidades dentro do sistema logístico de defesa; redução de inventários; incremento na disponibilidade dos itens de suprimento; redução dos gastos na aquisição de material em função da eliminação de discrepâncias de preços entre produtos iguais que possuam descrição distinta; e, ainda, facilidade de identificação de fornecedores que apresentem maior proximidade com os locais de efetiva necessidade dos produtos (NATO, 2017a).

Todavia, o estabelecimento de padrões para materiais dentre os membros da OTAN e o emprego do NSN não garante a agilidade necessária ao C2 quanto a atuação no cenário de novas ameaças. A necessidade de atuação com atores externos ao bloco e, em última instância, dentro do conceito da *Comprehensive Approach* tem sido assunto de constante interesse na OTAN. Esse fato é comprovado pelo estabelecimento de diversos grupos de estudo, análises e simulação (*studies*,

¹⁶ Para essa finalidade, seguem exemplos de documentos que amarram padrões de interoperabilidade estabelecidos pela OTAN: STANAG 2097 - Nomenclature and Classification of Equipment, STANAG 2525 - Allied Joint Doctrine for Communications and Information Systems, STANAG 2961 - Classes of Supply of NATO Land Forces, STANAG 3150 - Uniform System of Supply Classification, STANAG 3151 - Uniform System of Item of Supply Identification, STANAG 4628 - Controller Area Network Protocols For Military Applications, STANAG 5524 - NATO Interoperability Standards and Profiles, e STANAG 5602 - Standard Interface for Military Platform Link Evaluation (SIMPLE), a Tactical Data Link (TDL) protocol (NATO, 2017f).

analysis and simulation - SAS) tais como o SAS-026, SAS-065 e SAS-085, que sinteticamente apontam que a agilidade deve estar baseada no NATO Network Enabled Capability - NNEC, que é descrito como:

Capacidade cognitiva e técnica da Aliança para congregar os vários componentes do ambiente operacional, desde o nível estratégico (incluindo a sede da OTAN) até os níveis táticos, através de uma infraestrutura de rede e informação (NII) (NATO, 2014b, p. 40, tradução nossa).

Nesse sentido, grande parte das aquisições centralizadas de material de C2 por parte da Aliança tem sido voltadas para a montagem da infraestrutura que deu suporte a NNEC e sua evolução (*Federated Mission Networking* - FMN), garantindo maior interoperabilidade entre seus integrantes. Em função dos padrões previstos nos STANAGs, cada país membro pode realizar aquisições descentralizadas com fornecedores que tragam maior vantagens para o país, desde de que sejam atendidas as padronizações necessárias à manutenção da interoperabilidade do bloco. Cabe ressaltar que o mesmo procedimento pode ocorrer com países, órgãos ou agências não membros no caso de interesse de operar com o bloco (NATO, 2017). Nesse diapasão, Anders Fogh Rasmussen, então Secretário Geral da OTAN ressaltou que:

Eu sei que em uma época de austeridade, não podemos gastar mais. Mas também não devemos gastar menos. Então, a resposta é gastar melhor e obter melhor valor para o dinheiro com a finalidade de ajudar as nações a preservar as capacidades e a outras entregar novas. Isso significa que devemos priorizar, devemos nos especializar e devemos buscar soluções multinacionais. Tomadas em conjunto, essas são as ações que chamo de Defesa Inteligente (ALEXANDER, 2015, p. 8, tradução nossa).

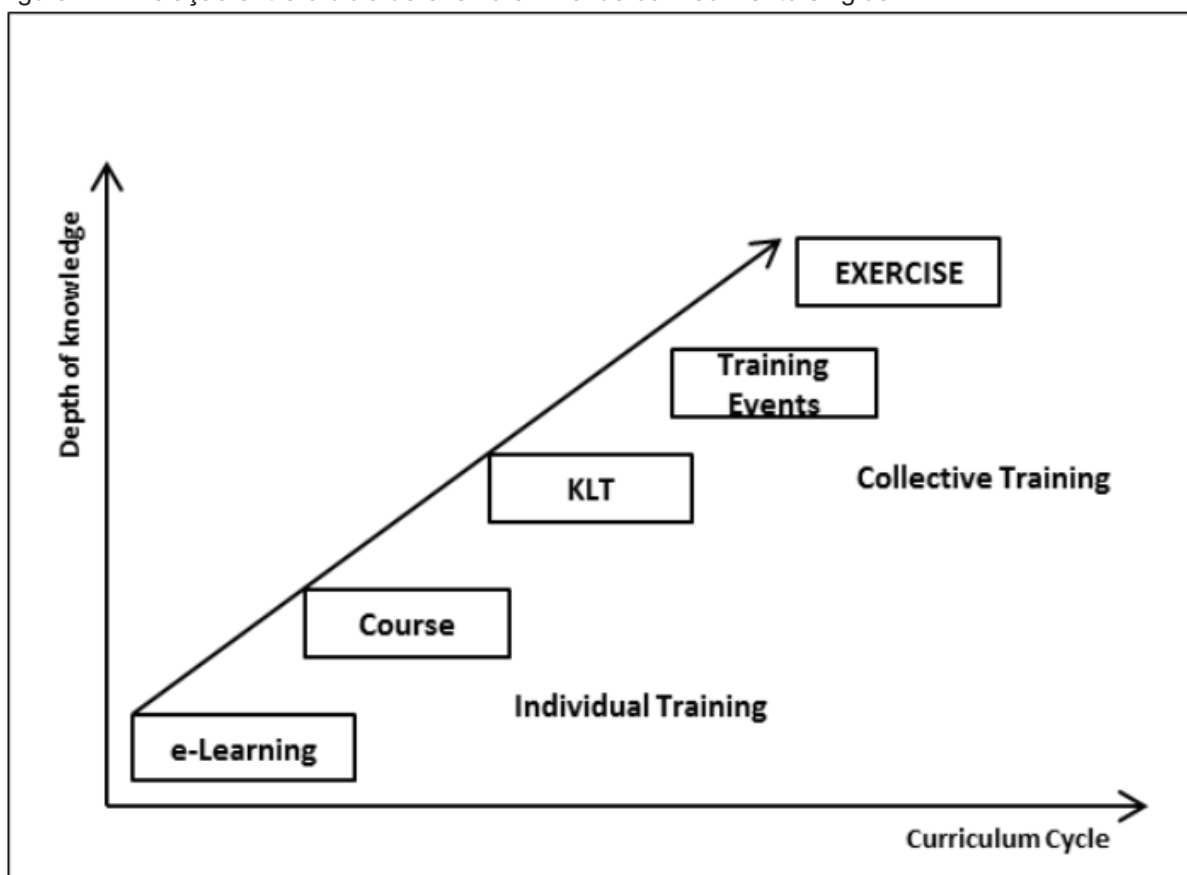
Todavia, quanto ao material, o Civil-Military Interaction Gap Analysis Report aponta que os maiores problemas para o estabelecimento do Comando e Controle entre integrantes da OTAN e elementos externos reside exatamente na dificuldade de conexão física entre equipamentos, como resultado das rígidas políticas de segurança e da ausência de planejamento que considere as carências materiais destes elementos (NATO, 2010c). Em função dos preços diferenciados entre materiais que atendam STANAGs e outros não padronizados, normalmente os elementos externos adotam estes últimos, impossibilitando a interoperabilidade automática com a OTAN (ALBERTS, 2010; NATO, 2010c; 2014b; 2017h).

2.2.5 Educação

A educação é um dos fatores determinantes para a criação de capacidades por permitir o desenvolvimento de competências individuais requeridas pelos integrantes das forças da OTAN para o cumprimento de missões ou tarefas, tomando por base as atividades sistemáticas e continuadas de capacitação (C2COE, 2010).

O sistema de educação da OTAN é baseado em um ciclo anual de atividades, as quais são realizadas por diversas modalidades dentro de cada centro. O processo de ensino prevê, ainda, que a educação inicie-se de forma individual com conteúdos de menor grau de complexidade, passando gradualmente para atividades coletivas com conteúdos integrados e de maior complexidade. A Figura 12 apresenta a relação entre o ciclo de ensino e o nível de conhecimento exigido para a passagem das atividades individuais para as atividades coletivas.

Figura 12 - Relação entre o ciclo de ensino e nível de conhecimento exigido



Fonte: BI-SC Directive 75-2 - Education and Training Directive (NATO, 2013b)

Para alcançar as competências requeridas aos integrantes de suas forças, a OTAN possui um sistema integrado de ensino regulado anualmente por uma diretiva de educação, treinamento, exercícios e avaliação (SAGE), que amarra as atividades educacionais voltadas ao incremento da interoperabilidade e à manutenção de forças preparadas para atuação no cenário volátil, incerto, complexo e ambíguo apresentado ao bloco. Segundo esta diretiva, as principais formas de difusão do conhecimento pelo sistema de ensino são o ensino virtual (e-Learning), o ensino à distância, a preparação de lideranças (Key Leader Training - KLT), treinamentos e exercícios (NATO, 2013b).

Apesar de possuir uma estrutura centralizada, o sistema educacional da OTAN é composto por órgãos de ensino dispersos, composto por instalações educacionais e de treinamento, centros de excelência, centros de educação parceiros e instalações nacionais de países membros do bloco¹⁷. O sistema educacional da OTAN, como um todo, valoriza a integração dentre os centros para capacitação de C2, de operações interagências e atuação contra as novas ameaças. No entanto, em função de suas especificidades, alguns órgãos do sistema educacional possuem atuação destacada nessas atividades. Como exemplo, a NATO School Oberammergau oferece aproximadamente 100 diferentes cursos relacionados à políticas, estratégias, missões e operações, com disciplinas voltadas às atividades de inteligência; segurança integrada; planejamento e operações conjuntas; interoperabilidade para integração conjunta de alvos; padronização, avaliação e treinamento; proteção; e efeitos e influências da guerra híbrida. (NATO, 2017g).

¹⁷ Os principais órgãos que compõem o sistema educacional, seguidos de sua localização, são: NATO School Oberammergau (NSO), Alemanha; NATO Defence College (NDC), Itália; NATO CIS School (NCISS), Itália; NATO Maritime Interdiction Operational Training Centre (NMIOTC), Grécia; Command and Control Centre of Excellence (C2 COE), Holanda; Centre for Analysis & Simulation for the Preparation of Air Operations COE (CASPOA), França; Cooperative Cyber Defence COE (CCD COE), Estônia; Civil Military Cooperation COE (CCOE), Holanda; Combined Joint Operations from the Sea COE (CJOS COE), Estados Unidos da América; Confined and Shallow Waters COE (COE CSW), Alemanha; Cold Weather Operations COE (COE-CWO), Noruega; Counter Improvised Explosive Devices COE (COE C-IED), Espanha; Defence Against Terrorism COE (COE-DAT), Turquia; Energy Security COE (ENSEC COE), Lituânia; Explosive Ordinance Disposal COE (EOD COE), Eslováquia; Human Intelligence COE (HUMINT COE), Romênia; Joint Air Power Competence Centre COE (JAPCC), Alemanha; Joint Chemical Biological Radiation & Nuclear Defence COE (JCBRN Defence COE), República Tcheca; Military Engineering COE (MILENG COE), Alemanha; Military Medicine COE (MILMED COE), Hungria; Modelling and Simulation COE (M&S COE), Itália; Naval Mine Warfare COE (NMW COE), Bélgica; Joint Warfare Centre (JWC), Noruega; Joint Force Training Centre (JFTC), Polônia; e Joint Analysis & Lessons Learned Centre (JALLC), Portugal (NATO, 2013b; 2017d).

Por sua vez, o Command and Control Centre of Excellence (C2 COE) é o centro de referência que contribui com conhecimento, experiência e soluções em processos e estruturas de C2, em gerenciamento da informação e do conhecimento e em fatores humanos. O C2 COE oferece cursos customizados para cada país membro, assim como contribui com instrutores na NATO School in Oberammergau para aplicação do NATO Consultation, Command and Control (C3) Course e do Common Operations Planning Course (C2COE, 2017).

Ainda, o Civil-Military Cooperation Center of Excellence (CCOE) é o centro de ensino de referência para preparação de civis e militares que buscam conhecimento ou aprimoramento para condução de atividades relacionadas à cooperação civil-militar¹⁸. Ainda, no bloco, observa-se a preocupação uníssona dos países membros quanto à preparação de capacidades ligadas ao combate às novas ameaças, fato comprovado pela criação de cursos específicos nos centros de ensino da OTAN, com atuação voltada ao combate às ameaças cibernéticas, químicas, biológicas, nucleares e terroristas (CIMIC COE, 2017).

A OTAN apresenta uma estrutura que privilegia a integração de conhecimentos e de esforços para atuação do C2 no complexo ambiente das novas ameaças. Todavia, sob a ótica de entidades externas que atuam junto ao bloco, ainda existem barreiras à serem vencidas no campo da educação para integração das atividades de C2 interagências. A principal crítica das entidades externas refere-se à ausência de compromissos efetivos (políticas, orientações, direcionamentos) da OTAN que permitam o planejamento e preparação da estrutura e dos processos dessas entidades para atuação integrada (NATO, 2010c). São apresentadas críticas, ainda, quanto à falta de conhecimento sobre a forma de atuação, sobre as capacidades e sobre a cultura organizacional destas entidades, fato que resulta na interpretação errônea de seus reais interesses. Ainda, um dos fatores que dificultam a integração é a falta de conhecimento dos cursos ofertados pela OTAN, os quais são voltados para entidades externas interessadas na adesão aos padrões estabelecidos pela organização (NATO, 2010c; 2017h).

¹⁸ No CCOE, são oferecidos os seguintes cursos: NATO CIMIC Field Worker Course, NATO CIMIC Staff Worker Course, NATO CIMIC Integrated Functional Specialist Course, NATO CIMIC Liaison Course, NATO CIMIC Functional Specialist Course, NATO CMI/CIMIC/Higher Command Course, e United Nations Civil-Military Coordination eCourse (Facilitator-led) (CIMIC COE, 2017)

2.2.6 Pessoal

O quesito pessoal é um dos fatores determinantes para a criação de capacidades e refere-se ao capital humano de uma força empregado para atingir um objetivo comum. Devido às demandas provenientes da atuação no cenário das novas ameaças e às exigências provenientes da *Comprehensive Approach*, a preparação de pessoal tornou-se um fator primordial para o êxito das ações da OTAN (C2COE, 2010).

Adicionalmente, com o crescimento das capacidades de C2 dos autores de ameaças, exigiu-se da OTAN um avanço exponencial na agilidade de seu C2, fato que resultou em demanda de pessoal altamente especializado para o cumprimento dessa atividade. Nesse sentido, quanto ao pessoal, um dos fatores considerados primordiais para a atividade de C2 é o cumprimento da premissa de que todas as pessoas estão habilitadas à trabalhar em rede, conhecem suas responsabilidades e estão capacitadas, por meio de treinamento, para o desempenho de suas funções (NATO, 2014b).

Sendo uma coligação multinacional composta por 29 países que utilizam ao menos 15 idiomas distintos, torna-se necessário o desenvolvimento de capacidades comunicativas do pessoal, evitando que as barreiras do idioma possam ser gargalos no sistema de C2 durante operações. Nesse sentido, a OTAN incentiva o estabelecimento de comunicação interpessoal particularmente entre membros de seu staff, evitando-se unicamente a comunicação profissional por meios informatizados. Com esse procedimento, busca-se desenvolvimento de lideranças dentro do bloco que incrementem o grau de confiança entre os membros e, assim, acelerem as ações incluídas no ciclo decisório (NATO, 2017d; C2COE,2010).

Quanto às operações interagências, a OTAN visualiza a relação de seu pessoal com elementos externos da seguinte forma:

As pessoas que trabalham com essa atividade não são necessariamente especialistas dotados de habilidades aplicáveis em um ambiente civil. No entanto, elas devem ter ampla experiência militar, entender os princípios e procedimentos com os quais operam, entender o ambiente em que operam e entender o funcionamento das ONGs e OI. Eles devem ser capazes de explicar requisitos militares para organizações civis e vice-versa. Finalmente, eles devem ser capazes de realizar avaliações precisas e fornecer conselhos táticos ao comandante (NATO, 2013a, p. 2a-7, tradução nossa).

Nesse cenário, o gerenciamento de recursos humanos dedicados ao C2 assumem importante papel, através da identificação de especializações, de habilidades, de características de personalidade e de capacidades linguísticas. Com a identificação de aptidões relacionadas à esses fatores, torna-se possível aumentar a integração entre os diversos elementos e utilizam-se aptidões individuais em prol da agilidade coletiva (C2COE, 2010).

Apesar da adoção de premissas e procedimentos que buscam a integração do C2 interagências, ainda são observadas falhas que impedem o pleno aproveitamento das capacidades das agências em prol da OTAN. A própria organização destaca que a falta de sincronização entre órgãos, falta de conhecimento da organização e da composição dos elementos externos, carência de elementos de ligação, falta de aceitação da cultura organizacional alheia e dificuldades na comunicação entre os entes são fatores que devem ser superados para atingir a agilidade e a integração necessárias à superação das ameaças apresentadas no cenário contemporâneo (NATO, 2010c; 2017h).

2.2.7 Infraestrutura

A infraestrutura é o fator determinante de capacidades que inclui os elementos materiais básicos que apoiam o emprego e preparo de forças, compreendendo as instalações, meios, equipamentos e serviços que atendam à especificidade ou os requisitos estabelecido para determinada finalidade. Especificamente para o C2, inclui as estruturas de comando, comunicações e informática necessários ao estabelecimento de enlaces que permitam a emissão das ordens e missões, assim como o acompanhamento das atividades desempenhadas (NATO, 2014b).

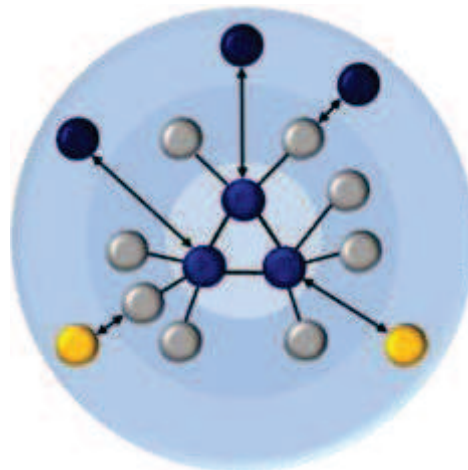
Nesse sentido, a OTAN considera que a infraestrutura conjunta de C2 deve ser plenamente compreendida em todos os níveis de forma a facilitar a passagem de ordens, pedidos, relatórios e informações de forma clara, rápida e segura. A organização considera, ainda, que estrutura conjunta de C2 deve possuir redundância, robustez, flexibilidade, adaptabilidade, resiliência e segurança compatíveis com as demandas provenientes das novas ameaças (NATO, 2013a).

As conclusões provenientes dos relatórios SAS-26, SAS-065 e SAS-85, apontaram para necessidade de incremento na agilidade como ferramenta do C2

para atuação no ambiente das novas ameaças. Nesse sentido, a OTAN passou a exigir a compatibilidade de seus sistemas de comunicações de informação com o princípios da *NATO Network Enabled Capability (NNEC)* (NATO, 2014b). Sob essa abordagem, buscou-se aumentar a integração e melhorar o uso dos serviços da OTAN e dos serviços nacionais, ao invés de substituir os sistemas já em uso, por meio da criação de uma infraestrutura de rede e informação (*Networking and Information Infrastructure - NII*) (NATO, 2014b). A evolução seguinte foi a adoção do conceito de *Federated Mission Networking - FMN*, que consiste em uma capacidade em prol do comando, controle e processo decisório em operações. Através da adoção das melhores práticas de compartilhamento de informações e do incremento da agilidade, flexibilidade e escalabilidade, a FMN tem o objetivo de dotar a OTAN de capacidades adequados para atuar contra as ameaças que poderão desafiar a organização (NATO, 2017b). Nesse sentido, o NATO Allied Command Transformation (ACT) estabelece que FMN "baseia-se em princípios que incluem custo-eficácia e reutilização máxima de padrões e recursos existentes. Ela é composta por três elementos: Governança, Framework e Rede de Missões" (NATO, 2017b).

A estrutura da Rede de Missões da Federated Mission Network (FMN) é apresentada na Figura 13, disposta a seguir.

Figura 13 - Estrutura da Rede de Missões da Federated Mission Network



Fonte: NATO Federated Mission Networking (NATO, 2017b)

As redes de missão citadas pelo ACT passam a ser estabelecidas de forma flexível e adaptável sob um conjunto não material (políticas, processos, procedimentos e normas) e sob um conjunto material (redes estáticas, redes

implantadas, serviços e infraestrutura de apoio), fornecidos pela OTAN, países membros, países não membros e outras entidades (NATO, 2017b).

Atuando nessa vertente, A OTAN tem atualizado sua estrutura de Tecnologia da Informação por meio de um programa que prevê procedimentos para maior integração da infraestrutura, atualização de 44 sites, criação de nós de comunicação, investimentos em dispositivos digitais e inclusão de capacidades voltadas para a computação em nuvem, com gastos previstos para na casa de 185 milhões de euros (ou USD207 milhões) (JANES, 2017).

Com relação à infraestrutura, as principais discordâncias existentes entre o descrito no Código de boas práticas de C2 e as atividade de C2 em operações interagências são citados no *Civil-Military Interaction Gap Analysis Report*. O documento aponta que a falta de sincronização interna da OTAN e a conseqüente falta de sincronização com as agências externas dificultam o planejamento para construção de uma infraestrutura de C2 permanente, dotada de condições de atuar coordenadamente em prol do objetivo proposto nas operações. Adicionalmente, o relatório aponta para uma restrição na infraestrutura de C2 que dificulta o compartilhamento de informações, divulgando dados seletivamente e gerando falta de confiança entre atores externos (NATO, 2010c; 2014b; 2017h).

Capítulo 3 - SITUAÇÃO BRASILEIRA

3.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta as principais definições, conceitos e discussões teóricas sobre o Comando e Controle, Operações Interagências, Novas Ameaças e Capacidades observados no Brasil, destacando particularmente o emprego das capacidades nacionais de Comando e Controle durante os Grandes Eventos.

Ainda, busca-se responder ao problema de pesquisa caracterizado por estudar as capacidades de Comando e Controle em operações interagências no Brasil nas ações voltadas ao combate às novas ameaças.

Como já observado, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - ECO 92 (1992) foi um marco para as operações interagências, congregando elementos de inteligência, da segurança pública e das Forças Armadas em prol de um objetivo comum (NUNES et al., 2012). Desde então, a quantidade e a configuração das operações interagências sofreram grandes alterações. Ressalta-se também, que um ponto marcante deste processo foi a criação do Ministério da Defesa e uma maior aproximação das Forças Armadas com os demais órgãos da administração Federal. Tal situação contribui para que, na atualidade, diversos órgãos federais beneficiem-se dos resultados positivos provenientes das operações interagências (BRASIL, 1999; FUCILLE, 2006).

São exemplos de operações interagências que demonstram o sucesso desta atividade as que se seguem: Jogos Pan-americanos do Rio de Janeiro (2007), a Operação ARCANJO (2010) e a Operação SERRANA (2011). O mesmo sucesso é apresentado, de forma recorrente as Operações SENTINELA, Operações ÁGATA, Operações PORTEIRA FECHADA, Operações ATALAIA, Operações CADEADO, Operações CURARE, Operações FRONTEIRA SUL, Exercícios de vazamento de material radioativo das usinas nucleares - Angra dos Reis e Operação PIPA, caracterizada por uma operação subsidiária de caráter intermitente (BOTTINO, 2013).

No apoio à calamidade e desastres, no contexto da Operação SERRANA, as Forças Armadas apoiaram a Defesa Civil e demais órgãos envolvidos na assistência ao desastre ocorrido na Região Serrana do Rio de Janeiro, contribuindo com pessoal, transporte aéreo e terrestre, apoio de saúde e apoio de comunicações (BRASIL, 2011). A mesma atuação foi observada nas enchentes ocorridas no Sul do Estado do Paraná, norte do Estado de Santa Catarina, no Estado do Rio de Grande do Sul e na Região Norte do Brasil. Sob o enfoque de atuação das Forças Armadas em prol de um objetivo comum, considera-se que ajuda humanitária prestada à população do Haiti, na operação pós-terremoto em 2010, foi um exemplo de operação interagência Internacional de sucesso, contribuindo com o apoio logístico e de comunicações para as tropas brasileiras, agências internacionais e órgãos governamentais haitianos (ROSA, 2014).

Os grandes eventos ocorridos no Brasil, a partir de 2011, confirmaram a importância das operações interagências e serviram de base de modelagem para os eventos vindouros de crescente envergadura. Os grandes eventos foram caracterizados pelos Jogos Mundiais Militares (2011), Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+20 (2012), Copa das Confederações (2013), Jornada Mundial da Juventude – JMJ (2013), Copa do Mundo 2014 (ROSA, 2014; ROSA, 2016; VIEIRA, 2016).

O modelo de planejamento adotado para os Jogos Olímpicos e Jogos Paraolímpicos Rio 2016 exigiu intensa coordenação entre agências, órgãos governamentais e Forças Armadas. Adicionalmente, as ameaças de ataques terroristas, de ataques cibernéticos, de atuação da criminalidade organizada, de sabotagem e do emprego de tecnologias sensíveis para atividades ilegais durante o período de planejamento e execução jogos exigiram intensa integração para formulação das missões dos elementos de inteligência, das forças de segurança pública e das Forças Armadas (IGARAPÉ, 2015). Para a operação Rio 2016 foi estabelecido que:

As ações nessa área se dividem em três eixos de atuação: Segurança Pública, Defesa Nacional e Inteligência. As funções e responsabilidades de cada um desses eixos estão estabelecidas no Plano Estratégico de Segurança Integrada (PESI), que estabelece um modelo de operação integrada interagências (BRASIL, 2016d, p. 4).

No ano de 2015, o Plano Estratégico de Segurança Integrada (PESI) surgiu como um ponto de inflexão na regulamentação das operações interagências no âmbito Federal. Aprovado por meio de uma portaria interministerial, o PESI apresenta a estrutura organizacional dos vetores de segurança, de defesa e de inteligência. Ainda, o documento estabelece a complementaridade, a cooperação, a descrição, a eficiência, a excelência técnica, a integração, a interoperabilidade, a liderança situacional e o respeito à diversidade como princípios a serem observados no relacionamento entre os órgãos e agências dos vetores envolvidos (BRASIL, 2015b).

Ao mesmo tempo do estabelecimento do PESI, surgem também questionamentos com relação ao grau de segurança a ser adotado, discussões sobre excessiva securitização ou violação de direitos do cidadão, além de preocupações acerca da eficiência do modelo de segurança adotado para o evento (IGARAPÉ, 2015b). Ressalta-se que todas essas questões repercutiram diretamente sobre a estrutura de comando e controle empregada no evento, criando uma série de variáveis que poderiam determinar o sucesso ou fracasso dos planejamentos até então realizados.

Diante desse cenário de incertezas e de preocupação com as novas ameaças, a atuação da segurança nos Grandes Eventos e particularmente no Jogos Olímpicos e Jogos Paralímpicos 2016 surge como excelente caso de estudo para determinação das capacidades de comando e controle nacionais em operações interagências (VIEIRA, 2016). Para a solução do problema de pesquisa, o comando e controle brasileiro é analisado a seguir dentro dos fatores determinantes para a geração de capacidades: Doutrina, Organização e Processos, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura.

3.2 ANÁLISE DAS CAPACIDADES DE C2 BRASILEIRAS

3.2.1 Doutrina

A doutrina engloba os princípios fundamentais que conduzem a uma unidade de pensamento, incluindo os requisitos básicos das atividades que serão executadas por todos os elementos durante as operações. Nesse sentido, em operações interagências, espera-se que todos os participantes possuam um conjunto mínimo

de procedimentos comuns de comando e controle, de forma a garantir a interoperabilidade e o alcance de objetivos comuns (BRASIL, 2014).

Ao atuar contra as novas ameaças, as atividades de C2 e as operações interagências devem receber garantias de que todos os elementos atuam com um mínimo de princípios comuns e voltados para objetivos convergentes (ALBERTS, 2010).

Em termos doutrinários, o Ministério da Defesa estabelece que o Comando e Controle envolve três componentes imprescindíveis e interdependentes: autoridade, processo decisório e estrutura (BRASIL, 2015). Para os elementos militares da Segurança Pública, em amplo sentido, esses pressupostos doutrinários também são totalmente válidos. Todavia, o mesmo conceito doutrinário torna-se de difícil entendimento e aplicação para os elementos civis da Segurança Pública e para parte dos agentes do Sistema de Inteligência, em função de Agências civis tenderem a operar por meio de estruturas de “coordenação e comunicação”, em vez de estruturas de “Comando e Controle” (C2) tipicamente militares (BRASIL, 2014). Esse fato decorre principalmente pela diferente cultura institucional sobre o termo C2 e, ainda, pela inexistência de um dicionário de termos interagências em âmbito nacional (CIMIC COE, 2012).

Mesmo com a prévia realização dos Grandes Eventos e de atividades preparatórias, observou-se dificuldade de entendimento dos conceitos de comando e controle a serem empregados na preparação dos Jogos Olímpicos e Jogos Paraolímpicos Rio 2016. Segundo Relatório da Assessoria Especial para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016 (AJO 2016) tem que:

Houve muitos questionamentos relativos às atribuições de cada eixo (segurança pública/defesa/inteligência), havendo consideráveis divergências nas áreas de comando e controle e contraterrorismo, bem como na elaboração do Caderno de Atividades e Atribuições (AJO, 2016, p. 54).

Inicialmente, ainda durante a fase preparatória, foram observados indícios de ausência de interoperabilidade entre os diversos eixos de atuação, fato que dificultaria o prosseguimento dos planejamentos e uma condução harmônica dos eventos constantes do Rio 2016 (AJO, 2016; BRASIL, 2015;a 2016a).

A solução adotada para tal problema passou pelo estabelecimento de protocolos que, a exemplo da doutrina, amarraram procedimentos básicos a serem

adotados por cada um dos eixos de atuação, estabelecendo responsabilidades mutuamente conhecidas e respeitadas. Nesse sentido, o PESI estabeleceu a estratégia de elaborar e implementar um plano integrado das ações de segurança pública, defesa nacional, inteligência e segurança privada, assim como de estabelecer protocolos de atuação integrada para os diversos eixos de atuação. (BRASIL, 2015b).

Quanto à doutrina de C2, é importante destacar que:

Quando a força de trabalho contém elementos com doutrinas e abordagens seriamente diferentes das missões recebidas e o quando o espaço de batalha provavelmente será dinâmico, as abordagens orientadas a objetivos podem ser mais relevantes. Nesses casos, onde exige-se o controle de efetivos muito diferentes, pode ser necessário a partição física do espaço de batalha, a criação de um comando militar central que é composto por representantes de todas as forças envolvidas, troca de elementos de ligação e a elaboração de planos detalhados que sincronizam ações. Isto é particularmente verdadeiro se as operações forem sinérgicas (ALBERTS, 2005, p.33, tradução nossa)

Por outro lado, buscar a colaboração com as partes interessadas é uma solução mais adequada do que a centrada em um sistema de Comando e Controle (C2) tipicamente militar. "Ainda assim, algumas das técnicas, processos, e sistemas de C2 militares podem facilitar a "ação unificada" (ALBERTS, 2005).

Como resultado desta interação, quanto ao fator doutrina, o PESI estabeleceu como estratégia o aprimoramento das estruturas de capacitação, da doutrina e da qualificação técnica dos profissionais envolvidos com a segurança, dentro de padrões de excelência, com a conseqüente melhoria no cumprimento sistemático de suas competências legais e de seus serviços (BRASIL, 2015b).

O PESI apresentou caráter de atuação temporal e os protocolos estabelecidos expiraram após a operação Rio 2016. Ainda assim, a evolução da doutrina integrada de Comando e Controle foi considerada um dos maiores legados dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, contribuindo para uma maior conhecimento mútuo entre os entes participantes do evento e para o aumento do grau de interação entre essas entidades. Mesmo após o encerramento dos Jogos, mantiveram-se profissionais capacitados e multiplicadores dos padrões em cada uma das instituições participantes (BRASIL, 2016d, CARDOSO, 2013; ROSA, 2014; WEIS, 2017).

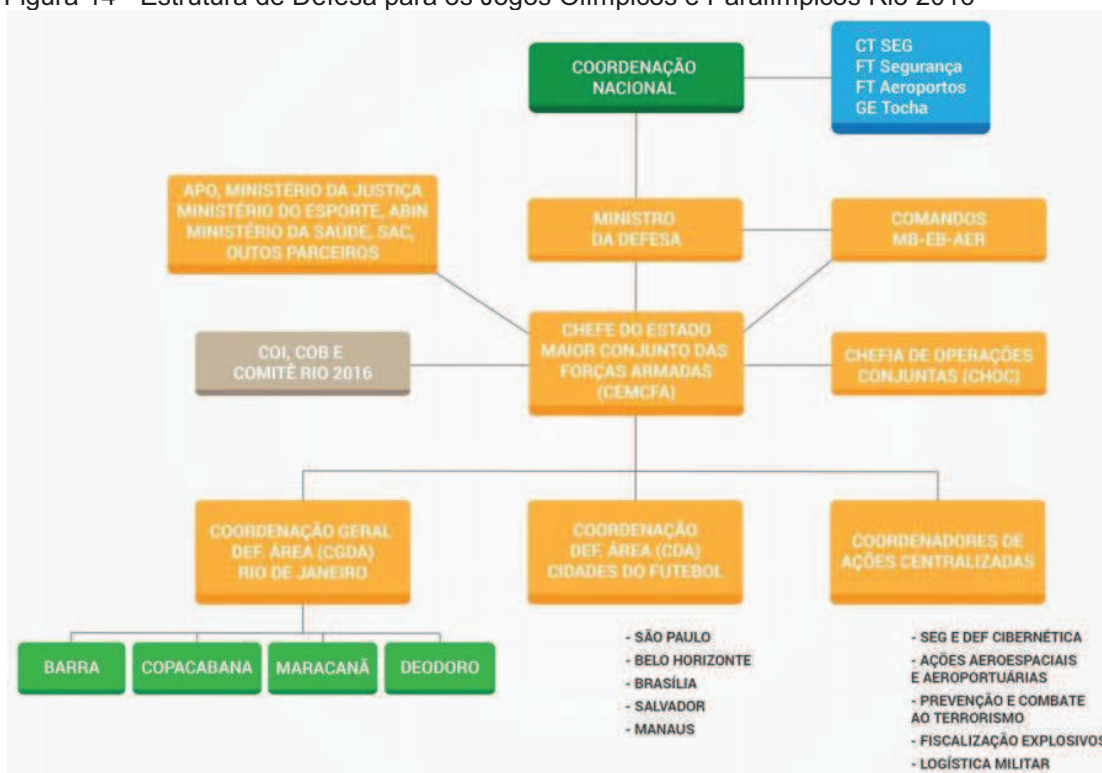
3.2.2 Organização

O fator organização refere-se ao componente da geração de capacidades relacionado à adoção de uma estrutura organizacional funcional que evite o emprego de competências ou processos redundantes. Para lidar com a complexidade dos desafios impostos pelas operações desencadeadas no atual ambiente operacional, é necessário um esforço concertado de todos os instrumentos, buscando a máxima integração entre o vetor militar e as estruturas civis (BRASIL, 2014).

Conforme previamente descrito, a estrutura de segurança e, em consequência, de Comando e Controle, dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016 foi montada sobre três eixos de atuação: segurança pública, defesa nacional e inteligência .

O eixo de atuação Defesa Nacional, coordenado pelo Ministério da Defesa, incluiu ações marítimas e fluviais; aeroespaciais e aeroportuárias; de transporte aéreo logístico; defesa química, biológica, radiológica e nuclear; proteção de estruturas estratégicas; segurança e defesa cibernética; fiscalização de explosivos, enfrentamento ao terrorismo e emprego de forças de contingências. Quanto ao Comando e Controle, o Ministério da Defesa utilizou o Centro de Operações Conjuntas (COC) como estrutura para coordenação e monitoramento das ações das três Forças Armadas. Os Centros de Coordenação de Defesa de Área (CCDA) atuaram em nível regional com a missão de coordenar as atividades de competência constitucional das Forças Armadas (Figura 14). Ainda, visando a maximizar as medidas de enfrentamento ao terrorismo e de defesa química, biológica, radiológica e nuclear, em integração com o Ministério da Justiça e a ABIN, o Ministério da Defesa criou o Comando Conjunto de Prevenção e Combate ao Terrorismo (CCPCT), que reúne toda a expertise das Forças Armadas para Enfrentamento ao Terrorismo (AJO, 2016; ESTADÃO, 2013; BRASIL, 2015b; 2016d).

Figura 14 - Estrutura de Defesa para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016



Fonte: Relatório de Ações do Governo Federal (BRASIL, 2016d)

O eixo de atuação Segurança Pública, coordenado pela Secretaria Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos do Ministério da Justiça (SESGE/MJ) recebeu a responsabilidade de planejamento, coordenação, controle e avaliação das operações de segurança e defesa civil. Sob sua responsabilidade estiveram incluídas as ações da Força Nacional de Segurança (FNS), da Polícia Federal (PF) e da Polícia Rodoviária Federal (PRF). Quanto ao Comando e Controle, por intermédio da SESGE/MJ, foi instituído o Sistema Integrado de Comando e Controle de Segurança Pública para Grandes Eventos (Figura 15) e foram estruturados Centros Integrados de Comando e Controle (CICC) em âmbito nacional e regional para dar suporte às ações de segurança pública nos grandes eventos (BRASIL, 2015b; 2016d; PORTAL BRASIL 2016, 2016).

Figura 15 - Estrutura do Sistema Integrado de Comando e Controle - Rio 2016



Fonte: Relatório de Ações do Governo Federal (BRASIL, 2016)

O eixo de atuação Inteligência, coordenado pela Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), abrangeu ações coordenadas com órgãos das áreas de Defesa e de Segurança Pública e com outras instituições do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN). As principais atribuições sinérgicas estabelecidas para o referido eixo foram: produção de conhecimentos, cooperação internacional, avaliações de risco, pesquisa para credenciamento, segurança da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), capacitação de órgãos e instituições, emprego de observadores de inteligência, análise de mídia e a análise de inteligência para prevenção de ameaças terroristas. Sob o ponto de vista do C2, o eixo de atuação Inteligência, coordenou a elaboração de análises de risco, a produção do conhecimento e a difusão das informações a partir da implantação do Centro de Inteligência Nacional (CIN) e dos Centros de Inteligência Regionais (CIR), instalados respectivamente na sede da ABIN, em Brasília, e nas cidades-sede (BRASIL, 2015b; 2016d).

Face à divisão da estrutura de segurança em três eixos de atuação, observam-se inicialmente, duas características marcantes: a ausência de uma unidade de comando e alto grau de complexidade de relações. Adicionalmente, a estrutura apresentada acima refletiu a organização de segurança e dos centros de C2 apenas no nível estratégico, sendo que, nos níveis posteriores, a possibilidade de arranjos e relacionamentos foram ainda maiores (VARSANO, 2016).

Nesse sentido, Alberts descreve que:

Embora esses resultados sejam abertos à interpretação, parece claro que a hierarquia tradicional se mostrou mais adequada para situações estáveis (e simples), uma vez que as culturas institucionais não estejam envolvidas no problema. A organização matricial ou em círculos apresentou melhores resultados para uma situação mais complexa (dinâmica) onde a aprendizagem está envolvida. O que é interessante notar é que, dada essas duas formas de rede, é preciso escolher entre desempenho e durabilidade (longevidade) e entre velocidade e adaptabilidade. (ALBERTS, 2005, p.184, tradução nossa)

Ainda que mantenham-se divergências entre defensores de estruturas hierárquicas e de estruturas matriciais (IGARAPÉ, 2016b), ressalta-se que a organização adotada no Brasil para os eventos dos Jogos Rio 2016 buscou adequar o cenário de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade provocada pelas novas ameaças (particularmente terrorismo), ao mesmo tempo que respeitou a cultura institucional dos órgãos, agências e instituições envolvidas na atividade (BRASIL, 2015b). Este fato pode ser confirmado pelo procedimento adotado pelas das Forças Armadas de manutenção de sua tradicional estrutura hierárquica, constitucionalmente prevista, durante todos os eventos (BRASIL, 1988). Todavia, esse procedimento requereu o necessário aprendizado dos processos de trabalho associados ao compartilhamento de informações, exploração do conhecimento coletivo e realização de colaboração eficiente e sistemática, "passando a exigir o estabelecimento de novos conjuntos mentais (educação e treinamento), bem como a criação de novas ferramentas" (ALBERTS, 2005).

Uma das estratégias previstas pelo PESI no sentido de contribuir para o comando e controle foi realizar constante avaliação do planejamento, promovendo eventuais adequações que se mostrassem necessárias em razão das lições aprendidas durante os eventos testes. O supracitado documento estabeleceu, ainda, a possibilidade de apoio entre instituições, de forma complementar e cooperativa,

buscando conjugar esforços e interesses para a consecução de objetivo, tarefa, propósito ou missão comum (PESI, 2015b).

O apoio entre instituições foi um dos fatores que contribuíram para os resultados obtidos na operação Rio 2016 e, de forma especial, para correta execução das atividades de C2. A utilização de elementos de ligação das instituições junto aos Centros de Comando e Controle das demais instituições participantes foi considerado para o alcance de uma consciência situacional compartilhada. Tal fato, permitiu também a superação das dificuldades inicialmente encontradas na complexidade da estrutura planejada e a redução de diferenças entre culturas organizacionais (APO, 2017; VIEIRA, 2016; ROSA, 2016).

O procedimento de intercâmbio de elementos de ligação entre os Centro de C2 contribuiu para o aumento da agilidade da estrutura de comando e controle, aumentando significativamente a alocação dos direitos de decisão entre as instituições, a interação entre os elementos participantes e o compartilhamento de informações (BRASIL, 2016a; 2016b; 2016d).

Ainda, o caráter interagência do Comando Conjunto de Prevenção e Combate ao Terrorismo (CCPCT), que visando atuou no enfrentamento ao terrorismo e de defesa química, biológica, radiológica e nuclear, demonstrou ser um exemplo da capacidade de integração de estruturas no combate às novas ameaças. (BRASIL, 2016d; VIEIRA, 2016)

3.2.3 Adestramento

O fator adestramento refere-se ao componente da geração de capacidades que compreende as atividades de preparo dos elementos por meio de atividades previamente estabelecidas. O adestramento contribui para o desenvolvimento da interoperabilidade necessária às operações interagência na medida que busca aperfeiçoar o emprego dos recursos humanos e materiais, assim como aprimorar a doutrina. O caráter dinâmico das novas ameaças também exige que os atuadores estejam constantemente preparados, por meio de instrução e treinamento, para fazer frente aos riscos apresentados (BRASIL, 2014).

Quanto ao adestramento, o principal problema observado, ainda na fase de planejamentos do evento Rio 2016, foi a falta de conhecimento mútuo entre os

integrantes dos diversos eixos de atuação. Tal fato foi observado particularmente entre elementos designados para atividades comuns entre todos os eixos de atuação, a exemplo de atividades de Comando e Controle, defesa cibernética, ações de prevenção ao terrorismo e produção de conhecimentos de inteligência (AJO, 2016).

Buscando solucionar as lacunas de adestramento existentes e identificar o nível de conhecimentos dos integrantes dos diversos eixos de atuação, o PESI visualizou a necessidade de promoção de atividades de treinamento e capacitação necessárias à realização das ações de segurança em nível de excelência e com elevado grau de integração nas ações de planejamento e execução (BRASIL, 2015b). Sobre o adestramento de C2, destaca-se que:

Educação e treinamento determinam quais conhecimentos e habilidades as pessoas nas entidades têm. A abordagem de comando e controle determina a autoridade de comando das entidades e a abordagem que é tomada para controlar (ALBERTS, 2005, p. 171, tradução nossa).

Nesse sentido, os ensinamentos de C2 colhidos durante os Grandes Eventos foram aprimorados para incrementar a das ações, do relacionamento entre as agências, das ferramentas de C2 e da estrutura de dados empregada. Dentro das oficinas temáticas de cada eixo foram desenvolvidos treinamentos com a participação de elementos dos demais eixos, sendo que a verificação da eficiência destes treinamentos ocorreu durante os eventos testes realizados anteriormente ao Jogos Olímpicos e Jogos Paralímpicos Rio 2016 (AJO, 2016).

De forma especial para o Comando e Controle, os eventos testes e os treinamentos integrados contribuíram para maior interação das instituições no terreno humano, fato que estimulou o relacionamento entre as entidades e os níveis de agilidade necessários à atuação contra as novas ameaças (CARDOSO, 2013; ROSA, 2014). O grau de interação obtido no evento, incluindo agentes estrangeiros, pode ser avaliado pelas palavras do Secretário Extraordinário de Segurança para Grandes Eventos do Ministério da Justiça (SESGE/MJ):

Nós trazemos o conceito do Centro Integrado Antiterrorismo, que haverá pela primeira vez na história dos Jogos, recebendo policiais estrangeiros com experiência na área de enfrentamento ao terrorismo. Estamos alicerçados na Cooperação Internacional pelo Sistema Interpol, do qual o Brasil faz parte com 190 países, com cooperações bilaterais, com o Programa de Observadores, com investimento, com capacitação (PORTAL BRASIL 2016, 2016).

3.2.4 Material

O fator material refere-se ao componente da geração de capacidades que compreende os meios e sistemas empregados nas operações, os quais exigem evolução tecnológica compatível com às missões nas quais serão empregados. As operações interagências exigem como premissa básica o atendimento dos seguintes requisitos básicos: interoperabilidade dos meios e equipamentos empregados nas atividades de comando e controle e controle; confiabilidade do sistema, assegurada por meios alternativos que permitam a continuidade do fluxo de informações; uso de uma linguagem comum na exploração das comunicações; sustentabilidade logística e jurídica da operação; e utilização do princípio da oportunidade (BRASIL, 2014). Essas premissas tornam-se ainda mais importantes no ambiente dinâmico proporcionado pelas novas ameaças, as quais exigem a atuação oportuna de diferentes entidades com objetivos convergentes diante de prazos exíguos (NATO, 2014b).

Para os Jogos Olímpicos e Jogos Paralímpicos Rio 2016, o PESI estabeleceu, ainda no ano de 2015, que deveria ser fomentada a atuação integrada das instituições desde a fase de planejamento até o final da execução das ações de segurança dos Jogos, respeitando-se as atribuições legais e promovendo a racionalização de meios (BRASIL, 2015b).

Quanto ao requisito de interoperabilidade dos meios e equipamentos empregados nas atividades de comando e controle da operação Rio 2016, cabe ressaltar que os órgãos integrantes dos diversos eixos de atuação realizaram elevados investimentos em meios de equipamentos de comunicações, mantendo, contudo, as especificações de material normalmente utilizadas nos diversos órgãos em situação de normalidade, tornando as aquisições não interoperáveis entre si (VIEIRA, 2016). Tal fato exigiu adaptações nos planejamentos e a construção de sistemas integradores de redes de comunicações de dados e de voz (especialmente rádio), fato que poderia ser evitado se todos os equipamentos adotassem um padrão compatível previamente acordado ou que seguisse a normatização internacional (APO, 2017; BRASIL, 2016d). Quanto à esse obstáculo, Alberts afirma que:

Na grande parte dos casos, os esforços para alcançar a interoperabilidade foram frustrados devido a uma combinação de obstáculos conjunturais formidáveis. O resultado é um legado de entidades em grande parte não interoperáveis e o uso de tradutores adaptados caso a caso (ALBERTS, 2005, p. 117, tradução nossa).

Complementarmente, destaca-se que o nível de interoperabilidade alcançado e as características dos processos de C2 determinam a extensão em que a informação é compartilhada, bem como a natureza e a qualidade das interações que ocorrem entre e entre as entidades (ALBERTS, 2010). Tal fato exige que em eventos complexos como a operação Rio 2016, o princípio da interoperabilidade do material seja observado desde o princípio da fase de planejamento (ROSA, 2016).

Por sua vez, do ponto de vista do requisito de sustentabilidade logística e jurídica da operação Rio 2016, cada órgão tornou-se responsável por suas aquisições, exigindo a manutenção de estoques descentralizados e a compra de grande quantidade de material para reposição em caso de emergências. Nesse sentido comprovou-se que aquisições centralizadas de material poderiam aumentar a sustentabilidade logística, reduzindo os custos de aquisição de material (NATO, 2017a).

Sob a ótica da utilização do princípio da oportunidade, todos os materiais deveriam estar disponíveis nos locais e momentos onde seriam empregados para a operação Rio 2016. Em face de restrições orçamentárias, de restrições legais ou de falta de previsibilidade, diversos equipamentos inicialmente planejados para emprego por agências não estiveram disponíveis para os Jogos Olímpicos e Jogos Paralímpicos, exigindo que soluções adotadas pelas Forças Armadas fossem utilizadas como meio de contingência (APO, 2017; ROSA, 2016; BRASIL, 2016a; VIEIRA, 2016). Nesse sentido, Zeimpekis afirma que:

Agências civis solicitam apoio militar em operações interagências por diversas razões, particularmente pelas capacidades logísticas. Dentre as capacidades mais procuradas estão transporte (terra, ar e mar), comunicações, remédios, ferramentas e equipamentos, e segurança (ZEIMPEKIS, 2013, p. 79, tradução nossa).

A afirmação de Zeimpekis tornou-se efetiva na medida que diversos órgãos participantes da operação Rio 2016 apresentaram demandas às Forças Armadas (particularmente o Exército Brasileiro) quanto ao compartilhamento das estruturas e dos sistemas de Comando e Controle (AJO, 2016). Tais estruturas e sistemas, por sua vez, privilegiaram os princípios da interoperabilidade, flexibilidade e integração

desde a fase de planejamento. Nesse sentido, os meios disponibilizados pelos sistemas SRDT, SISCOMIS e Pacificador foram considerados pontos de destaque por membros de todos os eixos de atuação, por apresentarem soluções de fácil operação, elevada interoperabilidade e capacidade de agregação de outros meios não pertencentes ao sistema, além de oferecer grande amplitude e sustentabilidade logística proporcionada pelas Forças Armadas (PORTAL BRASIL, 2016; ROSA, 2016; VIEIRA, 2016).

Ainda quanto ao princípio da oportunidade, observou-se o emprego, em caráter temporário, de equipamentos já existentes em redes de comunicação privadas, federais, estaduais e municipais. Esse fato, associado ao uso de equipamentos das Forças Armadas, garantiu maior interação entre os elementos dos diversos eixos de atuação, realizando a distribuição das informações necessárias com oportunidade e com grau de agilidade compatível às demandas apresentadas (BRASIL, 2016B; GIAQUINTO, 2015; VIEIRA, 2016).

3.2.5 Educação

O fator educação refere-se ao componente da geração de capacidades que tem como foco a capacitação e habilitação do pessoal para execução de competências individuais. No ambiente interagências, a educação tem o propósito de difundir o conhecimento a todos os membros da instituição ou ao público específico ao qual a habilitação se destina. Dessa forma, é obtido entendimento amplo e comum, unidade de pensamento e coerência das informações, ao passo que respeita-se a cultura organizacional de cada agência participante de operações (BRASIL, 2014).

Como o processo de prevenção de ameaças, gerenciamento de crises e solução de conflitos raramente se restringe ao emprego exclusivo das capacidades das FA ou de uma única agência, devem ser estabelecidos programas educacionais para reconhecer e aproveitar as competências de outras organizações. Ainda que cada vetor envolvido numa operação a ser desencadeada no ambiente Interagências traga sua "própria cultura organizacional, filosofia, linguagem, missões, práticas, conhecimentos e habilidades", torna-se necessário realizar uma

padronização mínima de procedimentos de forma à garantir a interoperabilidade (BRASIL, 2014, p 2.4)

As ações interagências no contexto das novas ameaças são desencadeadas em condições complexas por se tratarem de relações entre grupos heterogêneos. Esse fato implica na relação de trabalho desde o planejamento, passando pelo preparo dos vetores, até a execução e avaliação das ações. A interoperabilidade exige os elementos atuadores recebam amplo conhecimento das culturas organizacionais envolvidas na solução de problemas complexos através de programas educacionais constantes dos currículos das escolas de formação (CIMIC COE, 2012). Sobre o papel do componente educação no C2 em ambientes complexos, tem-se que:

A educação por si só não será suficiente. As estruturas de recompensa e valor precisam mudar para estabelecer novas normas culturais e institucionais que (pelo menos) permitam a exploração de poder aos princípios de ponta (por exemplo, atitudes e comportamentos desejáveis sobre o compartilhamento de informações, colaboração, lealdade e relacionamentos dentro de uma organização e entre organizações). Deve haver incentivos adequados associados a esses comportamentos desejáveis (ALBERTS, 2005, p. 235, tradução nossa).

Na execução da operação Rio 2016, o fator educação de C2 foi fortemente sobrepujado pelo fator adestramento de C2, uma vez que as escolas de Formação das instituições componentes do diversos eixos não puderam adaptar seus currículos e disseminar o conhecimento no prazo de apenas um ano, compreendido entre a divulgação do PESI em 2015 e a realização do Jogos em 2016 (AJO, 2016). O PESI estabeleceu como estratégia o fortalecimento das estruturas de capacitação das instituições dos eixos de atuação, todavia, o resultado somente foi atingido, no campo de C2, para atividades ligadas à comunicações, guerra eletrônica, guerra cibernética, guerra QBRN e contraterrorismo (BRASIL, 2015b; AJO, 2016; BRASIL, 2016b). Todas essas atividades foram ministradas por escolas componentes do sistema de ensino militar da Defesa Nacional, uma vez que já disponibilizavam vagas em cursos de capacitação para integrantes dos demais eixos de atuação. As lacunas de formação de C2 do fator educação foram preenchidas com seleção de pessoal especializado e com difusão de conhecimentos nos eventos preliminares (ROSA, 2016; VIEIRA, 2016).

Nesse sentido, evidenciou-se a necessidade de integração entre os currículos escolares de C2, assim como a necessidade de proporcionar maior disponibilidade

de vagas e possibilidade de intercâmbio de alunos nos cursos em estabelecimentos de ensino congêneres dos eixos de Segurança Pública, Defesa e Inteligência. Dentre esses eixos, somente o setor de Defesa Nacional prevê essa visão em sua mais alta Política Nacional (BRASIL, 2012; 2016c; 2017; VIEIRA, 2016).

Ainda que não tenha sido um fator predominante dentro do processo de aquisição de capacidades de C2, as medidas previamente empregadas no fator educação, dentro dos centros de ensino de cada eixo, contribuíram para elevar a interação entre as entidades (por meio dos participantes de cursos previamente realizados em unidades congêneres) e para aumentar a confiança nas ações desempenhadas por cada indivíduo com conhecimento padronizado pelo treinamento, o que resultou em uma maior distribuição das informações (CARDOSO, 2013; ROSA, 2014, ROSA 2016; VIEIRA, 2016).

3.2.6 Pessoal

O fator pessoal refere-se ao componente da geração de capacidades relacionado com o planejamento, a organização, a direção, o controle e a coordenação das competências necessárias para o desempenho funcional do indivíduo em prol da instituição.

O ambiente interagências exige o estabelecimento de canais de ligações entre todos os participantes da operação, sendo que o intercâmbio de pessoal é uma das formas de operacionalizar essa ligação. Tal medida proporciona um dos principais benefícios às operações desencadeadas no ambiente Interagências, "pois permite a construção de relações de trabalho baseadas na confiança e na comunicação aberta entre todos os envolvidos". (BRASIL, 2014, p. 3.12)

Todavia, para que esses benefícios sejam maximizados, torna-se necessário o estabelecimento de contratos formais e o efetivo cumprimento dos termos nele incluídos (ALBERTS, 2005). A obtenção do comprometimento dos diversos vetores fica facilitada quando todos compreendem o objetivo da ação coordenada e alcançam um acordo sobre os meios (pessoal e material) que cada um pode fornecer, para cada tarefa requerida (CIMIC COE, 2012). Esses recursos devem ser discutidos com as agências e definidas as responsabilidades, com máxima clareza e precisão (BRASIL, 2015b).

O PESI reconheceu que um dos grandes desafios para a operação Rio 2016 encontrava-se atrelado à coordenação de meios (pessoal e material) das atividades de Comando e Controle, ao declarar que:

O desafio para a organização dos Jogos está concentrado principalmente em articular esforços, promover a integração, a coordenação e a interoperabilidade de sistemas, pessoas e instituições para a segurança, direcionando a aplicação de recursos públicos de modo racional e eficiente. (BRASIL, 2015b, p. 1)

O mesmo documento apresentou, também, a preocupação com a qualificação técnica do pessoal envolvido nos Jogos Olímpicos e Jogos Paralímpicos Rio 2016, uma vez que deveriam ser dotados de elevada capacidade de multiplicação dos padrões adquiridos para os demais membros de suas instituições (BRASIL, 2015b, BRASIL, 2016d).

Considerando que o Comando e Controle em operações interagências exige o intercâmbio de elementos de ligação com capacidade de decisão, uma das dificuldades apresentadas na operação foi a constante mudança desses elementos e a descontinuidade do ciclo de informações (ROSA, 2016). Dentro dos Centros de Comando e Controle encontravam-se reunidos elementos de ligação que possuíam diferentes ciclos de trabalho: para os militares das Forças Armadas era exigido dedicação diuturna às suas funções; para os militares da Forças de Segurança Pública eram utilizados os sistemas de turno/folga; e para alguns elementos civis eram cumpridos horários de expediente ou turnos (AJO, 2016; ROSA, 2014; ROSA 2016; VIEIRA, 2016). Adicionalmente, a construção de uma estrutura de pessoal resiliente exigia questões de seleção e treinamento de pessoal, as quais não eram uniformes dentre os participantes do Centros de C2 (ROSA, 2016).

Considerando todos os eixos de atuação e cidades com eventos dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, o evento empregou um contingente estimado em mais de 90 mil profissionais – sendo 47 mil de segurança pública, defesa civil e ordenamento urbano, e 43 mil das Forças Armadas (BRASIL, 2016d). Considerando apenas o eixo de atuação Defesa, os Centros de Comando e Controle militares coordenaram efetivos e ações, como abaixo descrito:

A Defesa Nacional contou com um efetivo de mais de 43 mil militares, que realizou mais de 12 mil patrulhas, realizou mais de 600 escoltas, 35 decolagens para interceptação ou alerta em voo e cerca de 500 procedimentos de varreduras ou monitoramento de instalações ligadas ao evento (APO, 2016, p. 1).

Ainda sobre efetivos, tratando somente sobre as ações na cidade do Rio de Janeiro, o Ministro da Defesa Raul Jungmann declarou:

Esse é o maior dispositivo já empregado em grandes eventos. O número maior alcançado anteriormente, me parece, foi algo em torno de 15 mil [militares], durante a Eco 92. E nós estamos desdobrados em mais 7 mil, quase 50% a mais do que foi utilizado. [...] Será a primeira vez que haverá uma Olimpíada em que há uma cooperação internacional de inteligência com 100 países (G1, 2016b, p. 1).

Para lidar com efetivos de tal ordem de grandeza, exigiu-se o estabelecimento de funções de liderança, capazes de promover a integração, o desenvolvimento de espírito de pertencimento ao grupo e a valorização das especializações pessoais e institucionais (ALBERTS, 2015). Nesse sentido, foi de grande valia a iniciativa de criação de Comitês relacionados as atividades de Coordenação, Comando e Controle de atividades, voltados à integração das estruturas de Segurança Pública, Defesa Nacional e Inteligência para os Jogos Rio 2016, onde o consenso foi a principal ferramenta utilizada para tomada de decisões (BRASIL, 2015b).

Nesse sentido foram criados os seguintes comitês: Comitê Executivo de Segurança Integrada (CESI), em âmbito nacional, composto pelos representantes da Casa Civil da Presidência da República, do Ministério da Justiça, do Ministério da Defesa, do Gabinete de Segurança Institucional por meio da Agência Brasileira de Inteligência, dos Estados e Municípios que sediaram os Jogos Rio 2016; e Comitês Executivos de Segurança Integrada Regionais (CESIR), em âmbito regional, compostos pelos representantes das secretarias estaduais de segurança pública para coordenação dos trabalhos das secretarias de defesa civil, do município, do Ministério da Justiça, da Coordenação de Defesa de Área e pelo Superintendente Estadual da ABIN (BRASIL, 2016d).

Quanto ao fator gerador de capacidades pessoal, as soluções adotadas durante a operação Rio 2016 contribuíram para a interação entre os participantes da atividade, particularmente quanto aqueles investidos da função de elementos de ligação nos centros de C2 interagências (APO, 2016; VIEIRA 2016). Todavia, os direitos de decisão associados aos elementos de ligação eram normalmente limitados, havendo necessidade de comunicação com autoridades de suas instituições de origem antes do encerramento do ciclo decisório. Tal fato originou redução na agilidade do C2, causando elevação no tempo de tomada de decisão e

constantes interrupções no processo de distribuição das informações (BRASIL, 2016b; ROSA, 2016).

3.2.7 Infraestrutura

O fator infraestrutura contribui para geração de capacidades ao atuar sobre as instalações físicas, equipamentos e serviços necessários ao preparo e ao emprego dos elementos de uma estrutura organizacional. Nas operações interagências no contexto das novas ameaças, as infraestruturas de Comando e Controle devem possuir condições de atuar em favor de um amplo espectro de atividades, dentre as quais destacam-se a defesa da soberania e da integridade do patrimônio nacional, atendimento a emergências e catástrofes, pelo apoio no restabelecimento de infraestruturas básicas e de governança e a atuação contra delitos transnacionais e ambientais (BRASIL, 2014).

Para atender essas demandas, torna-se necessário contar com elevado número de instituições, que desde o período de normalidade, empregam seus próprios sistemas de Comando e Controle para o planejamento e execução de suas atividades legalmente estabelecidas (ALBERTS, 2005, BRASIL, 2014). A grande dificuldade observada durante a operação dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016 foi garantir a integração e permitir a interoperabilidade dos sistemas de C2 já estabelecidos por cada instituição (APO, 2016).

Segundo o PESI, a estratégia adotada para atingir o necessário grau de integração e de interoperabilidade estaria calcada sobre o fomento à atuação integrada das instituições desde a fase de planejamento até o final da execução das ações de segurança dos Jogos, "respeitando-se as atribuições legais e promovendo a racionalização de meios" (BRASIL, 2015b). O mesmo documento previa, ainda, o desenvolvimento e "utilização de ferramentas tecnológicas para integração das agências envolvidas com as ações de segurança" (BRASIL, 2015b; APO, 2016).

O Relatório da Operação de Segurança Jogos Olímpicos Rio 2016 aponta para alguns dos sistemas de C2 que foram utilizados em um Comando de Defesa Setorial por integrantes de todos os eixos de atuação¹⁹.

Em função da divisão das ações de segurança em três grandes eixos de atuação, observa-se que, conseqüentemente, foram montadas três infraestruturas de rede de C2 distintas, redundantes e de baixa interoperabilidade. Isso resultou que, para cada evento ocorrido, houvesse o lançamento de informações semelhantes nos diversos sistemas de cada eixo de atuação, gerando multiplicidade de ações para todos os eixos enquanto a situação exigiria atuação de apenas um vetor da segurança (ROSA, 2016).

Ainda que a redundância de canais de comunicações seja um princípio previsto para a integridade do Sistema de C2 (BRASIL, 2015), a redundância de dados é altamente prejudicial à agilidade do Comando e Controle, pois reduz a confiabilidade do processo de distribuição de informações, exigindo que cada informação recebida seja individualmente analisada, confirmada, integrada e enfim, distribuída (CASTELLS, 1996; ALBERTS, 2005).

Quanto ao fator gerador de capacidades infraestrutura, a operação interagências dos Jogos Olímpicos e Jogos Paraolímpicos Rio 2016 ressaltou a necessidade de atuação sobre a integração e interoperabilidade de sistemas de diversos eixos de atuação. Nesse sentido, os relatórios apontam para a necessidade da utilização de padrões de dados e de sistemas amplamente discutidos e difundidos entre todas as instituições participantes (AJO, 2016; BRASIL, 2016b; 2016d; ROSA, 2016).

¹⁹ Seguem alguns dos seguintes sistemas de C2 utilizados nos eventos: Sistema de Rádio Digital Troncalizado (SRDT), Sistema de Comando e Controle Pacificador, Sistema ZIMBRA (e-mail); Câmeras de vigilância fornecidas pelo estado do Rio de Janeiro e Município, por meio do CICCR e CORio; Sistema de Comando e Controle Operacional (SCCOP); Sistema de câmeras das Viaturas de Comando e Controle; Sistema de telefonia fixa com acesso ao RITEX e Sistema Nacional de Telecomunicações; Rede de Dados com Infraestrutura de TI fornecida pelo Exército Brasileiro; Telefonia via VOIP; Sistema SARP (FAB); Sistema "Olho da Águia" (CAVEx); Sistema de imagens por drones (BEsCom); Programa DigiFort para envio de imagens via Aparelho Telefônico Móvel; EBChat; Programa de Mensagem Instantânea Interna à rede do CCOp; Sistema Horus; Matriz de Sincronização da SESGE, Sistema OSCAR (PRF), Sistema de Câmeras internas das Vênués do cluster Deodoro; SGEb (georreferenciamento de viaturas de escolta da PRF); sistema SEGMINAS (georreferenciamento de viaturas da PRF); sistema Painel ABIN (acesso por VPN); e sistema ATHENA (ABIN). Envolvendo toda essa infraestrutura, foram utilizados os sistemas de proteção de ativos proporcionados pelo sistema de defesa cibernética (AJO, 2016; BRASIL, 2015a; 2016a; 2016b; 2016e; PORTAL BRASIL 2016, 2016).

3.3 RESULTADOS

Mediante observação das operações interagências conduzidas no Brasil durante os Grandes Eventos e os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, tornou-se possível realizar um diagnóstico do C2 como fator integrador das agências envolvidas no ambiente de incertezas das novas ameaças. Ainda que os eventos tenham transcorrido em ambiente de normalidade, os elevados riscos associados a essas ameaças exigiram proporcional grau de preparação de todas as estruturas interagências, em particular quanto à integração do Comando e Controle.

Pela análise individual de cada fator gerador de capacidades observou-se que as diversas agências e eixos de atuação apresentaram doutrinas de C2 próprias, mas fracamente interoperáveis no contexto interagências. Dentro de cada eixo de atuação adotou-se uma estrutura de Comando e Controle compatível com as demandas do próprio eixo, fato que privilegiou o emprego centralizado de agências mas exigiu a alocação de grande número de elementos de ligação providos de limitado poder de decisão nos demais Centros de C2. O PESI incentivou temporariamente o adestramento e capacitação de Comando e Controle interagências por meio de treinamentos conjuntos, reduzindo a falta de conhecimento operacional mútuo entre os integrantes dos eixos de atuação e estimulou a padronização de procedimentos por meio dos protocolos. As autoridades dos eixos de atuação inicialmente preocuparam-se com o reaparelhamento material dos sistemas de C2 de suas agências, e, posteriormente, com investimentos em equipamentos integradores, fato que reduziu as possibilidades de aquisição de equipamentos de C2 com interoperabilidade nativa. As operações interagências demonstraram a necessidade de centros educacionais dedicados ao estudo, planejamento e disseminação das melhores práticas de Comando e Controle, atuando de forma integrada, permanente e conjunta com as demais agências dos eixos de atuação nacionais. As atividades de Comando e Controle exigiram a seleção de pessoal capacitado a operar em complexas redes de relacionamento interagências, com familiaridade aos ambientes deteriorados pela atuação das novas ameaças. A montagem da infraestrutura de C2 exigiu elevado esforço para obtenção de padrões básicos de integração, fato que poderia ser evitado com o

prévio estabelecimento de requisitos de interoperabilidade de C2 entre as agências e eixos de atuação.

Por sua vez, através da análise conjunta dos fatores geradores de capacidades, observou-se que determinadas circunstâncias políticas, temporais e financeiras interferiram nas prioridades de aplicação desses fatores quanto ao C2. Cabe ressaltar que, por definição, as capacidades são obtidas pelo emprego de fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis, onde a preterição de um fator dificulta a aplicação dos demais e reduz a eficiência da capacidade de Comando e Controle frente à dinâmica das novas ameaças. Ainda que tenham sido observados indícios de aplicação de todos os fatores geradores de capacidades de C2 interagências durante os Grandes Eventos e os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, alguns fatores foram privilegiados por apresentarem resultados mais imediatos, enquanto outros foram preteridos pela existência de limitações temporais que impediam o alcance de seus efeitos mais duradouros. Nos supracitados eventos, buscou-se compensar deficiências de C2 dos fatores doutrina, organização, material e educação, com maior aplicação dos fatores adestramento, pessoal e infraestrutura.

Ainda, pela análise da agilidade de C2 nos eventos, observou-se que o grau de alocação dos direitos de decisão foi diretamente influenciado pelo estabelecimento de protocolos de atuação que demarcavam os limites ou determinavam a participação de atores de cada agência. O grau de interação entre as entidades mostrou-se elevado em função do posicionamento de elementos de ligação nos Centros de C2, com destaque para a interação ocorrida no nível tático. Ficou igualmente evidenciado que o grau de distribuição das informações foi restringido pela existência de uma diversidade de sistemas de C2 não interoperáveis ou pelo distanciamento dos ramos das estruturas redundantes de C2 estabelecidas por cada eixo de atuação e suas respectivas agências.

Adicionalmente, pela análise do nível de identificação dos componentes de C2, ressalta-se que cada eixo de atuação apresentou autoridades bem definidas, que no entanto não se reportavam a um elemento comum, excluindo o princípio da unidade de comando em favor do controverso processo de consenso. Tal fato resultou do estabelecimento de três eixos de atuação claramente definidos, com processos e estruturas peculiares, que respeitavam ao máximo os procedimentos já empregados

nas agências e suas respectivas culturas institucionais. Em função da agilidade necessária à atuação contra os efeitos das novas ameaças, é exigida unidade de objetivos institucionais, os quais, nesse caso, não são garantidos pelo processo de consenso.

Por fim, de uma forma geral, a análise das capacidades de C2 em operações interagências no contexto das novas ameaças apontou para a necessidade de preenchimento de lacunas legais e institucionais voltadas para aquisição da agilidade necessária à atuação nesse cenário. Tais lacunas foram preenchidas, de forma temporária, pelo PESI e pelos protocolos de atuação estabelecidos para aqueles eventos. Todavia, para o sucesso nesse cenário, a temporalidade deve ser eliminada e substituída por ações permanentes que empreguem os fatores geradores de capacidades uniformemente, incrementem a agilidade de C2 e estimulem o emprego dos componentes de C2. Busca-se, dessa forma, não apenas o fortalecimento das capacidades de C2 dos eixos de atuação Segurança Pública, Defesa Nacional e Inteligência, mas sim de todos os campos do poder nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O dinamismo das ações proporcionadas pelas novas ameaças tem exigido arranjos inovadores das estruturas de Comando e Controle para permitir a congregação dos agentes capazes de prevenir seus riscos e de combater seus efeitos. As operações contra o terrorismo internacional, o narcotráfico, o crime organizado transnacional, os ataques cibernéticos, as armas de destruição em massa e a proliferação nuclear exigem o entendimento das responsabilidades associadas à cada agência envolvida, a disseminação de uma consciência situacional compartilhada e atuação coordenada por objetivos precisos, buscando obter uma posição de vantagem dentro do ciclo decisório. Assim, as capacidades de Comando e Controle na operações interagências no contexto das novas ameaças devem contribuir para a agilidade, assegurando, dentre os participantes, a alocação dos direitos de decisão, a interação entre as entidades e a distribuição das informações. Ainda, o C2 deve apresentar claros aspectos de autoridade, processo decisório e estrutura.

O estudo das capacidades de Comando e Controle no ambiente da OTAN demonstrou que a expertise adquirida por aquela organização no combate às novas ameaças foi resultante de sua participação em eventos reais que colocaram e, ainda hoje, colocam em risco a integridade das populações e nações que compõem o bloco. O emprego das defesas do bloco contra essas ameaças foi facilitado pelo alinhamento de forças e ações nos níveis político, estratégico, operacional e tático, criando estruturas de Comando e Controle permanentes, integradas e interoperáveis. Observou-se, ainda, a valorização equivalente e interdependente de cada um dos fatores geradores de capacidade, assim como o emprego da *Comprehensive Approach* como fator agregador de ferramentas diplomáticas, econômicas, militares, políticas, jurídicas e culturais necessárias à atuação contra as novas ameaças. Tal abordagem exigiu a participação de elevado número de atores, determinou o crescimento das demandas de C2 da organização, elevou o nível de padronização de procedimentos entre os participantes das operações e resultou na

adoção de uma estrutura hierárquica claramente definida no processo de tomada de decisão.

No Brasil, a investigação das capacidades de Comando e Controle nacionais apontou para o crescimento quantitativo e qualitativo das operações interagências, sendo que, de forma crescente, os Grandes Eventos e os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016 foram mundialmente reconhecidos como operações de grande vulto. A visibilidade internacional proporcionada por esses eventos aproximaram do Brasil a possibilidade de ocorrência de ataques terroristas, de ataques cibernéticos, da atuação do crime organizado com ramificações internacionais e do emprego de bombas sujas, exigindo a congregação de esforços de diversas agências brasileiras e internacionais em um ambiente interagências. Nesse sentido, o Plano Estratégico de Segurança Integrada (PESI) apresentou-se como o maior esforço nacional, no nível político, para a integração das capacidades de Comando e Controle Nacionais, propondo uma solução apoiada sobre as ações conjuntas, coordenadas e integradas de elementos dos eixos de atuação da segurança pública, defesa nacional e inteligência, operando sobre um mecanismo de consenso.

Da análise das capacidades de C2 nesses eventos, observou-se que foi adotada uma estrutura ternária mista, na qual cada eixo de atuação manteve sua estrutura de Comando e Controle original, com estabelecimento de elementos de ligações nos centros de C2 de cada nível de emprego, com a maior integração entre elementos ocorrendo nos níveis táticos. A adoção de uma estrutura organizacional apoiada sobre três eixos distintos favoreceu a criação de caminhos alternativos para o trânsito de informações, mas, ao mesmo tempo, trouxe como efeito negativo o surgimento de dados redundantes nos sistemas de C2. Especificamente sobre o Comando e Controle, os fatores geradores de capacidades foram valorizados de forma diferenciada, privilegiando os fatores de impacto imediato (adestramento, pessoal e infraestrutura) em detrimento daqueles de efeito duradouro (doutrina, organização, material e educação). Em função da ausência de uma doutrina unificada dentre os eixos de atuação, foram estabelecidos protocolos que padronizaram a atuação das diversas agências durante o período de vigência do PESI.

Apontando para o objetivo geral estabelecido neste trabalho, observa-se que a adoção do Plano Estratégico de Segurança Integrada catalisou o processo de integração das estruturas e sistemas de Comando e Controle interagências, contribuindo para a agilidade no processo decisório da Defesa Nacional brasileira. Todavia, devido à estrutura ternária adotada, ao privilégio de fatores de impacto imediato e ao caráter temporal do Plano, os efeitos da agilidade de C2 foram amplificados somente durante o período de ocorrência dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, caindo em desuso logo após o evento.

Nesse sentido, a agilidade no processo decisório nacional no contexto das novas ameaças exige ações nos níveis políticos, estratégicos, operacionais e táticos. No nível político, as capacidades de C2 nacionais dependem do estabelecimento de objetivos perfeitamente definidos, passando pelo constante alinhamento da Política Nacional de Defesa com a Política Nacional de Inteligência, além do estabelecimento de uma Política Nacional de Segurança Pública com objetivos comuns aos demais eixos de atuação e setores governamentais. Nos demais níveis, as capacidades de C2 nacionais dependem da adoção de uma estrutura simplificada de segurança integrada, do crescimento dos níveis de interoperabilidade interagências e da valorização equivalente, em todos os segmentos, dos fatores doutrina, organização, adestramento, material, ensino, pessoal e infraestrutura. Por esses procedimentos, são obtidas capacidades de C2 para obtenção de uma consciência situacional integrada e compartilhada, para a criação de condições de trabalho genuinamente interagências, para a posse dos meios adequados à uma pronta-resposta e para a integração oportuna desses meios.

REFERÊNCIAS

ADLER, Emanuel; BARNETT, Michael. **Security Communities**. Cambridge University Press, p. 1-65; 228-264; 397-441. 1988.

AJO. Assessoria Especial para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. **Relatório Parcial - Período de Jun de 2013 a Set de 2016**. Rio de Janeiro. 2016

ALBERTS, David S., GARSTKA, John J., STEIN, Frederick P. **Network centric warfare: developing and leveraging information superiority**. DoD C4ISR Cooperative Research Program. 2000.

_____; HAYES, Richard E. **Command Arrangements for Peace Operations**. Washington, DC: CCRP Publications Series. 1995.

_____; _____. **Power to the Edge: Command and Control in the Information Age**. DoD Command and Control Research Program. 2005

_____; HUBER, Reiner K.; MOFFAT, James. **NATO NEC C2 maturity model**. Office of the Assistant Secretary Of Defense Washington DC Command And Control Research Program (CCRP), 2010.

_____. **Power to the Edge: Command and Control in the Information Age**. Washington, DC: CCRP Publications Series. 2003.

_____. **Understanding Command and Control**. Washington, DC: CCRP Publications Series, 2006.

_____, GARSTKA, John J., HAYES, Richard E., SIGNORI, David T., **Understanding Information Age Warfare**. Washington, DC: CCRP Publications Series. 2001.

_____, NISSEN, Mark E. **Toward Harmonizing Command and Control with Organization and Management Theory**, The International C2 Journal, Volume 3, Number 2, 2009.

ALLEN, C. D. **Strategic Leadership Primer (Third Edition)**. Army War Coll Carlisle Barracks PA, January 2010, 2014.

ALEXANDER, John; ALEXANDER, Colonel John. **Canada's Commitment to NATO: Are We Pulling Our Weight?**. Canadian Military Journal, v. 15, n. 4, 2015.

ALME, Thorsten. **Interoperability and Network-Centric Warfare: US Army Future Force and German Army in 2015**. Fort Leavenworth, Kansas. 2010.

ANGELL, N. **A grande ilusão**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São

Paulo, 2002.

APO. **Seminário discute lições do modelo de segurança dos Jogos Rio 2016**. Publicado em 21/10/2016. <http://www.apo.gov.br/index.php/seminario-discute-licoes-do-modelo-de-seguranca-dos-jogos-rio-2016/>. Acesso em 20 Dez 2017.

ARON, R. **Paz e guerra entre as nações**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002.

BIGO, Didier. **When Two Become One: Internal and External Securitisations in Europe**. International Relations Theory and The Politics of European Integration. Power, Security and Community. M. Kelstrup and M. Williams. London, Routledge, pp. 171-204. 2000.

BARTOLUCCI, Valentina . **The Perils and Prospects of the French Approach to Counterterrorism**. In: Romaniuk S., Grice F., Irrera D., Webb S. (eds) The Palgrave Handbook of Global Counterterrorism Policy. Palgrave Macmillan, London, 2017.

BEKKERING, Ben. **Changing world, increasing Cooperation, Adaptive C2**. In: Seminar review document Nr 21 - Seminar: C2 On the Move - Nato Command & Control Centre Of Excellence. 2015.

BOTTINO, Alfredo A.. **Segurança de grandes eventos: um desafio para as Forças Armadas brasileira**. Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro : ESG, 2013.

BOURDIEU, Pierre. **International Relations: Power of Practice and Practice of Power**. International Political Sociology.V.5, n.3, p.225-258. 2011.

BRASIL. CDS DEODORO. **Relatório da Operação JOP Rio 2016 - Planejamento, Preparação, Adestramento e Concentração Estratégica**. 12 de agosto de 2016. 2016a.

_____. CDS DEODORO. **Relatório da Operação JOP Rio 2016**. 07 de setembro de 2016. 2016b.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

_____. Estado Maior Exército. **Operações em Ambiente Interagências – EB20-MC-10.201**. Brasília, 2014.

_____. **Decreto Nr 3.897, de 24 de agosto de 2001** (fixa as diretrizes para o emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem, e dá outras providências). 2001.

_____. **Decreto Nº 7.722, de 20 de abril de 2012** - Dispõe sobre a execução no Território Nacional das Resoluções no 1540 (2004), e no 1977 (2011), adotadas pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas em 28 de abril de 2004 e em 20 de abril

de 2011, as quais dispõem sobre o combate à proliferação de armas de destruição em massa e sobre a vigência do Comitê 1540. 2012.

_____. **Decreto Nº 8.903, de 16 de novembro de 2016.** Institui o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras e organiza a atuação de unidades da administração pública federal para sua execução. 2016.

_____. **Estratégia Nacional de Defesa.** 2012a.

_____. **Lei Complementar (LC) Nr 97,** de 9 de junho de 1999; alterada pelas LC Nr 117, 02 de outubro de 2004, e Nr 136, de 25 de agosto de 2010 (dispõe sobre normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas). 1999.

_____. **Lei Nr 6.634, de 2 de maio de 1979** (dispõe sobre a faixa de fronteira; altera o Decreto-Lei Nr 1.135, de 03 de dezembro de 1970, e dá outras providências).

_____. **Lei Nr 11.473 de 10 de maio de 2007** (dispõe sobre cooperação federativa no âmbito da segurança pública).

BRASIL. **Lei nº 12.035, de 01 de Outubro de 2009** - Institui o Ato Olímpico, no âmbito da Administração Pública Federal.

BRASIL. **Lei nº 12.396, de 21 de março de 2011** - Ratifica o Protocolo de Intenção firmado entre a União, o Estado e o Município do Rio de Janeiro, com a finalidade de constituir o consórcio público, denominado Autoridade Pública Olímpica (APO) e dá outras providências.

_____. **Lei Nº 12.850, de 2 de agosto de 2013** - Define organização criminosa e dispõe sobre a investigação criminal, os meios de obtenção da prova, infrações penais correlatas e o procedimento criminal; altera o Decreto-Lei no 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal); revoga a Lei no 9.034, de 3 de maio de 1995; e dá outras providências.

_____. **Lei Nº 13.260, de 16 de março de 2016** - Regulamenta o disposto no inciso XLIII do art. 5º da Constituição Federal, disciplinando o terrorismo, tratando de disposições investigatórias e processuais e reformulando o conceito de organização terrorista; e altera as Leis nos 7.960, de 21 de dezembro de 1989, e 12.850, de 2 de agosto de 2013.

_____. **Lei Complementar Nr 136,** de 25 de agosto de 2010.

_____. Ministério da Defesa. **Comando e Controle** - EB20-MC-10.205. Brasília, 2015

_____. Ministério da Defesa. **Doutrina de Logística Militar** - MD42-M-02. Brasília, 2002

_____. Ministério da Defesa. **Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle** - MD31-M-03, Brasília, 2015.

_____. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. 5ª Edição. 2015

_____. Ministério da Defesa. **Lições Aprendidas dos V Jogos Mundiais Militares**. Brasília, 2011.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Lições Aprendidas da Copa do Mundo**. Brasília, 2016.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Operações Interagências** – MD33-M-12, 1ª Edição, aprovado pela Portaria Normativa Nº 29/MD, de 28 de janeiro de 2013.

_____. Ministério da Defesa. **Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas (PEECFA)**. 2015.

_____. Ministério da Defesa. **Operações Interagências** - EB20-MC-10.201. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Integração Nacional. **Prevenção a Desastres. Ações do Governo Federal**. Assessoria de Comunicação Social. Brasília, DF, 2013.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Integração e cooperação são legados dos grandes eventos no Brasil**. Publicado em 12/2016. Disponível em <http://www.justica.gov.br/news/integracao-e-cooperacao-sao-legados-dos-grandes-eventos-no-brasil>. Acesso em 01 Out 2017.

_____. **Portaria Interministerial Nº 1.678, de 30 de Setembro de 2015** - Aprova o Plano Estratégico de Segurança Integrada (PESI) para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. 2015.

_____. **Política Nacional de Defesa**. 2012b.

_____. **Política Nacional de Inteligência**. 2016.

_____. **Relatório de Ações - Governo Federal - Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016**. 2016d.

BUZAN, Barry. **An introduction to strategic studies: military technology and international relations**. London: Macmillan, 1987.

_____. **The War on Terrorism as the New Macro-Securitization**. 2006.

_____; WÆVER, Ole; WILDE, J. **Security: a new framework for analysis**. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 1998.

_____; WÆVER, Ole. **Regions and Powers: The Structure of International Security**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003.

_____.; WÆVER, Ole. **Macrosecuritization and Security Constellations: Reconsidering Scale in Securitization Theory**. *Review of International Studies*, v. 35, n.2, 2009, p. 253-276. 2009.

C2COE. **Best Practices for Command and Control in a Network Enabled Environment**. NATO Command and Control Centre of Excellence. 2010.

C2COE. **NATO Command and Control Centre of Excellence**. Disponível em <https://c2coe.org/organisation/c2coe-mission-and-vision-2/>. Acesso em 22 de outubro de 2017.

C2COE. **NATO Command and Control Centre of Excellence**. Disponível em <http://www.c2coe.org>. Acesso em 23 de dezembro de 2016.

CARR, E. H. **Vinte Anos de Crise: 1919-1939**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.

CARDOSO, Bruno V. **Megaeventos esportivos e modernização tecnológica: planos e discursos sobre o legado em segurança pública**. *Horizontes Antropológicos* vol.19 n.40. Porto Alegre. 2013.

CASTELLS, M. **The information age: economy, society and culture**. Malden: Blackwell, 1996.

CASTELLS, M. (1996) **The rise of the network society**. Blackwell, Oxford.

CAVELTY, Myriam. **Cyber-threats**. In: *The routledge handbook of security studies*, Mauer, V.; Caveltly, M.D. (eds). Routledge, London, 2012, pp. 452-462.

CEBROWSKI, Arthur K.; GARSTKA, John J., **Network-Centric Warfare: Its Origin and Futures**, *Proceedings of the U. S. Naval Institute*, 125, 1, 1998.

CIMIC COE. **CIMIC Field Handbook. 3rd edition**. Civil-Military Cooperation Centre of Excellence (CCOE) 2012. The Netherlands. 2012.

CIMIC COE. **Civil-Military Cooperation Centre of Excellence**. Disponível em <https://www.cimic-coe.org/about-cimic/structure/>. Acesso em 25 de outubro de 2017.

CIVIL - MILITARY CO-OPERATION CENTRE OF EXCELLENCE. **Cimic Field Handbook 2012**. 2012.

CLEMENTE, J.; SOARES, B., 2005. **As Nações Unidas diante das Ameaças, dos Desafios, das Mudanças**. Centro Brasileiro de Relações Internacionais. Dossiê V.1 A. 4. 2005.

CLINTON, Hillary. **Discurso de posse no Senate Foreign Relations Committee**. Publicado em 13 de janeiro de 2009. Disponível em

<http://www.state.gov/secretary/rm/2009a/01/115196.htm>. Acesso em 22 de outubro de 2017.

COPINGER-SYMES, Rory. **Operating As NFS JTF(L)HQ & Lessons From Ex TRJR14**. In: Seminar review document Nr 21 - Seminar: C2 On the Move - Nato Command & Control Centre Of Excellence. 2015.

CUNNINGHAM Jr, WILLIAM G. **Terrorism Definitions and Typologies In Terrorism: Concepts, causes, and conflict resolution**. Defense Threat Reduction Agency. Fort Belvoir, Virginia. Jan 2003, pp 7, 18. 2003.

DALABRIDA, Sidney E. **A nova lei do crime organizado – Lei nº 12.850/2013**. Jusbrasil. Disponível em <https://henriqueziesemer.jusbrasil.com.br/artigos/121943420/a-nova-lei-do-crime-organizado-lei-n-12850-2013>. Acesso em 10 Out 2016.

DAVID, G. J. **Ação Interagências no Exterior: O Progresso do Novo Paradigma**. **Military Review**. Fort Leavenworth, Kansas: U.S. Army Command & General.

DAVIS Jr, William J. **O Desafio de Liderar no Ambiente Interagências**. **Military Review**. Fort Leavenworth, Kansas: U.S. Army Command & General Staff College Press - Edição Brasileira , p.8 – 10. Janeiro-Feveireiro 2011.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1991.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DIAS, Alfredo J. F. **A participação das Forças Armadas no Haiti pós-terremoto 2010**. Escola Superior de Guerra. 2011.

DEFESANET. **SISNACC integrará sistema de comunicações críticas**. Publicado em 16 de Abril, 2015. Defesanet. Disponível em <http://www.defesanet.com.br/laad2015/noticia/18790/SISNACC-integrara-sistema-de-comunicacoes-criticas/>. Acesso em 10 Out 2016.

DUNN, M.; MAUER, V., 2010. **The routledge handbook of security studies**, Mauer, V.; Caveltly, M.D. (eds). Routledge, London, 2012.

ESCOSTEGUY, Diego. **Polícia Federal prende célula do Estado Islâmico que planejava atentado na Olimpíada** in Revista Época. Disponível em <http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2016/07/pf-prende-celula-do-estado-islamico-que-planejava-atentado-na-rio-2016.html>. Diego Escosteguy e Filipe Coutinho. 21/07/2016 - 11h00 - Atualizado 21/07/2016 22h54. Acesso em 10 Out 2016.

ESTADÃO. **Defesa cria setor para segurança de grandes eventos**. Publicado em 14 Maio 2013. Disponível em <http://politica.estadao.com.br/noticias/geral,defesa-cria-setor-para-seguranca-de-grandes-eventos,1031651>. Acesso em 26 Out 2017.

EUA. **Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS) - CJCSI 3170.01.** 2009.

EUA. Government Accountability Office. **Results-Oriented Government: Practices That Can Help Enhance and Sustain Collaboration Among Federal Agencies.** GAO-06-15. 2005.

EUA. **US Code Title 22 - Foreign relations and intercourse Chapter 38 - Department Of State - Sec. 2656f - Annual Country Reports on Terrorism.** 1994.

EUA. **US Code Title 50 - Definitions.** Chapter 40 Sec 2302. 2016.

EUROPEAN COUNCIL. **Civil-Military Co-ordination (CMCO).** Brussels. Publicado em 7 de Novembro de 2003. Disponível em: <http://register.consilium.eu.int/pdf/en/03/st14/st14457.en03.pdf>. Acesso em 05 de agosto de 2017.

FORD, D. **A vision so noble: John Bold, the OODA Loop, and the America's War on Terror.** New Hampshire, USA: , 2010.

FRANCO, Alberto Silva. **O difícil processo de tipificação.** In Boletim IBCCrim n. 21, p. 5.

FRIIS, Karsten, et al. **Nordic approaches to whole-of-government: In Afghanistan and beyond.** Norwegian Institute of International Affairs . Oslo. 2010.

FINK, Arlene. **Conducting research literature reviews: from the internet to paper.** University of California at Los Angeles, The Langley Research Institute.- Fourth edition, 2014.

FSI. **Fragile States Index.** The Fund for Peace. Washington, D.C. 2016.

FUCCILLE, Luis A. **A Segurança Interna no Brasil Pós-Guerra Fria.** REDES 2001. Washington DC, 22-25, maio 2001. Disponível em: <http://digitalndulibrary.ndu.edu/cdm/ref/collection/chdspubs/id/6134>, Consulta em 11 de janeiro de 2017. 2001

_____. **Democracia e questão militar: a criação do Ministério da Defesa no Brasil.** Unicamp. 2006.

_____. **O Brasil e a América do Sul: (re)pensando a segurança e a defesa na região.** Revista Brasileira de Estudos de Defesa N° 1, pp. 112-146. 2014

_____. **Amazônia e Defesa Nacional: Um olhar a partir da perspectiva brasileira.** Paiaguás: Revista de Estudos sobre a Amazônia e Pacífico N° 2, pp. 131-149. 2015

_____. RESENDE, Lucas P. **Complexo de Segurança Regional da América do Sul: Uma Nova Perspectiva.** Contexto Internacional, v. 35, n. 1, 2013, p. 77-104.

G1. **Curso prepara militares para ataques com agentes tóxicos nas olimpíadas.** Publicado em 11/03/2016. Disponível em <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/03/curso-prepara-militares-para-ataques-com-agentes-toxicos-nas-olimpiadas.html>. Acesso em 15 Nov 2017.

G1. **Esquema de segurança para Rio 2016 é o maior do país, diz ministro.** Publicado em 07/2016. Disponível em <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/olimpiadas/rio2016/noticia/2016/07/esquema-de-seguranca-para-rio-2016-e-o-maior-do-pais-diz-ministro.html>. Acesso em 03 Jan 17. 2016a.

GARNHAM, Juan P. **Will Rio Be a 'Smarter' City After the Olympic Games?** Publicado em 08/2016. Disponível em <https://www.citylab.com/design/2016/08/will-rio-be-a-smarter-city-after-the-olympic-games/494912/>. Acesso em 10 de Dez 2017. 2016b.

GIAQUINTO, Giampaolo D. **Centro Integrado de Comando e Controle de São Paulo: Emprego Operacional da Polícia Militar.** Centro de Altos Estudos de Segurança - Academia de Polícia Militar do Barro Branco. São Paulo. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

HAK NETO , Ibrahim Abdul. **Armas de destruição em massa no século XXI: novas regras para um velho jogo - o paradigma da Iniciativa de Segurança contra a Proliferação (PSI) -** Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011. 236 p.

HASEN, Lene; BUZAN, Barry. **The evolution of international security studies.** Cambridge: Cambridge University Press, 2009, p. 1- 398.

HAYES, M., WHEATLEY, G. **Interagency and Political-Military Dimensions of Peace Operations: Haiti—A Case Study.** Washington, DC: National Defense University Press. 1996.

HOFFMAN, Bruce. **Inside Terrorism.** New York: Columbia University Press. 456 p. 2006.

IGARAPÉ INSTITUTE. **By some measures, Rio will be the most secure Olympic Games yet.** Publicado em 08/2016. Disponível em <https://igarape.org.br/en/by-some-measures-rio-will-be-the-most-secure-olympic-games-yet/>. Acesso em 15 de Dez 2017. 2016a

IGARAPÉ INSTITUTE. **Can Brazil protect the Olympic Games and its own citizens?.** Publicado em 06/2016. Disponível em <https://igarape.org.br/en/can-brazil-protect-the-olympic-games-and-its-own-citizens/>. Acesso em 15 de Dez 2017. 2016b.

INEST - Instituto de Estudos Estratégicos. I Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais (IEBERI I). (1.2014: Niterói) . **Anais do EBERI I - Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações**

Internacionais: os estudos estratégicos no mundo contemporâneo: 24 a 27 de novembro de 2014. Organizador: Marcio Rocha. Rio de Janeiro: Editora LUZES – Comunicação, Arte & Cultura, 2015 816 p.

IPEA. **Megatendências mundiais 2030: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo?: contribuição para um debate de longo prazo para o Brasil.** Brasília : IPEA, 2015.

JANES. **NATO's C2 and communications networks poised to enter the cloud.** Publicado em 23 de maio de 2017. Disponível em <http://www.janes.com/article/70714/nato-s-c2-and-communications-networks-poised-to-enter-the-cloud>. Acesso em 02 de dezembro de 2017.

KELLEHER, Patrick. **Crossing Boundaries: Interagency Cooperation and the Military**, Joint Force Quarterly 32 (Autumn 2002), 104-110. 2002

KANT, I. **Para a Paz Perpétua.** In: GUINSBURG, J. (Org.). A Paz Perpétua: Um projeto para hoje. São Paulo: Perspectiva, 2004.

KEOHANE, R. O.; NYE JR.; J. S. **Power and Interdependence.** 4. ed. Boston: Longman, 2012.

KORSKI, Daniel. **British civil-military integration: the history and next steps.** The RUSI Journal 154.6: 14-24. 2009.

KROENIG, Matthew. **Facing Reality: Getting NATO Ready for a New Cold War.** Survival Vol. 57, Iss. 1, 2015 Routledge. 2015.

KRONE, T., 2005. **High Tech Crime Brief.** Australian Institute of Criminology. Canberra, Australia. ISSN 1832-3413. 2005.

LINDLEY-FRENCH, Julian; CORNISH, Paul; RATHMELL, Andrew. **Operationalizing the Comprehensive Approach.** Atlantic Council, Issue Brief, 2010.

LUZ, Newton C. B. **Operações Interagências: uma abordagem estratégica.** ESG. 2013.

MACIONIS, Gerber; John, Linda. Sociology 7th Canadian Ed. Toronto, Ontario: Pearson Canada Inc. p. 206. 2010.

MARANIAN, Stephen J. **NATO Interoperability: Sustaining Trust and Capacity within the Alliance.** Research Division - NATO Defense College. Rome. 2015

MCGANN, J.G., 2014. **2013 Global Go To Think Tank Index Report.** , (215), p.117. Available at: <http://gotothinktank.com/dev1/wp-content/uploads/2014/01/GoToReport2013.pdf>.

MITCHELL, Paul T. **Network Centric Warfare and Coalition Operations.** Routledge. New York. 2009

MOREIRA, Leonardo H.; CAMILO, Marcelo J.; KOHL, Andersonn; ROCHA, Carlos E.; RALHA, Célia G.; ISHIKAWA, Edison. **Performance Evaluation of C2 Centers and Model for Information Interarrival Process**. 21st International Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS), held 6-8 September 2016. London. 2016

MORGAN, Matthew. **Strategy in flux: NATO's adoption of risk management and the elaboration of a new framework of command and control**. Department of Political Science, York University, Toronto, Canada. 2014

MORGENTHAU, H. J. **A política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.

MONKEN, MARIO H., TORRES, SERGIO. **Aliança PCC-CV é eventual e limitada aos negócios**. Folha de São Paulo. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff2805200608.htm>. Acesso em 10 Out 2016.

NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL. **Alternative Worlds**. USA, 2012.

NATO. **AAP-6 - NATO Glossary of Terms and Definitions**. NATO. 2014a.

_____. **ACodP-1 - NATO MANUAL ON CODIFICATION 2017**. NATO Support and Procurement Agency (NSPA) on behalf of The Group of National Directors on Codification (AC/135). Publicado em julho de 2017. Disponível em https://www.nato.int/structur/AC/135/acodp1/ACodP1_E.pdf. Acesso em 29 de outubro de 2017.

_____. **AJP-01(D) - Allied Joint Doctrine**. NATO. 2010a.

_____. **AJP-3(B) Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations**. NATO. 2013a.

_____. **BI-SC Directive 75-2 - Education and Training Directive**. NATO. 2013b

_____. **BI-SC Input to a New NATO Capstone Concept for the Military Contribution to Countering Hybrid Threats**. NATO Bi-Strategic Commands. Publicado em 22 de Fevereiro de 2010. Disponível em: https://transnet.act.nato.int/WISE/ACTIPT/JOUIPT/CHTKeydocu/BiSCinputf/file/_WFS/20100826_CHTConcept_Final.pdf. Acesso em 22 de outubro de 2017. 2010b

_____. **Civil-Military Interaction Gap Analysis Report**. HQ Supreme Allied Commander Transformation. July, 6. 2010c.

_____. **CIMIC Field Handbook - 3rd edition**. CIMIC Centre Of Excellence, Enschede, The Netherlands, 2013.

_____. **Federated Mission Networking.** Disponível em <http://www.act.nato.int/fmn>. Acesso em 28 de novembro de 2017. 2017b

_____. **NATO Exercises.** Publicado em 25 de outubro de 2017. Disponível em https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49285.htm. Acesso em 23 novembro de 2017. 2017c.

_____. **STANAG AACP-2- Guidelines on the Contractual Issues Connected with the Integrated Logistics Support Concept.** NATO, 1998.

_____. **STANAG AJP-6 - Allied Joint Doctrine For Communication And Information Systems.** NATO. 2011.

_____. **NATO Network Enabled Capability (NNEC).** Conference 23 to 25 April 2013. 2013.

_____. **NATO Organization.** Publicado em 18 de julho de 2016. Disponível em <https://www.nato.int/cps/en/natohq/organisation.htm>. Acesso em 21 agosto de 2017. 2017d.

_____. **NATO on the Map.** Disponível em <https://www.nato.int/nato-on-the-map>. Acesso em 22 agosto de 2017. 2017e.

_____. **NATO Publications.** Publicado em 29 de abril de 2016. Disponível em http://www.natolibguides.info/library/find/nato_pubs. Acesso em 21 agosto de 2017. 2017f.

_____. **NATO SCHOOL Oberammergau.** Disponível em <http://www.natoschool.nato.int/>. Acesso em 03 de dezembro de 2017. 2017g.

_____. SAS-065 Research Task Group. **NATO NEC C2 Maturity Model.** Washington, DC: CCRP Publications Series. 2010.

_____. SAS-085 Research Task Group. **C2 Agility and Requisite Maturity.** Pre-publication release, Washington D.C.: CCRP Publication Series. 2013.

_____. **SAS-085 Final Report on C2 Agility.** NATO. 2014b.

_____. **The Secretary General's Annual Report - 2016.** Publicado em 14 de março de 2017. Disponível em https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_142237.htm?. Acesso em 23 de abril de 2017. 2017h.

NEIVA, P. **Revisitando o Calcanhar de Aquiles Metodológico da Ciência Sociais no Brasil.** Sociologia, Problemas e Prática, no 79, 2015.

NETO, Jose B.; HIEB, Michael R.; COSTA, Paulo; HIRATA, Celso M. **Agility through Automated Negotiation for C2 Services.** 18th International Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS), held 16-19 June, 2014 in Alexandria, VA. 2014

NETTO, Sérgio. **As Forças Armadas e a Garantia da Lei e da Ordem**. Revista Eletrônica DefesaNet. 29 de abril de 2014. Disponível em <<http://www.defesanet.com.br/mout/noticia/15107/As-Forcas-Armadas-e-a-Garantia-da-Lei-e-da-Ordem/>> Acesso em 10 de outubro de 2016.

NEVES, Eduardo B.; Domingues, Clayton A.. **Manual de metodologia da pesquisa científica** - Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007, 204p.

NOGUEIRA, J. P.; MESSARI, N. **Teoria das Relações Internacionais: correntes e debates**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

NUNES, Richard F. et al. **Meio ambiente e Defesa Nacional: Brasil**. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, ECEME, Coleção Meira Mattos, revista das ciências militares, nº 25, 1º quadrimestre 2012. Rio de Janeiro: BIBLIX, 2012

OLIVEIRA, Clynon S.; SOUSA, Marcelo N. **Interagency Command and Control Approaches in Amazon Environment to Include, Trust, Cultural And Personal Relationship into a C2 Model**. 13st International Command and Control Research and Technology Symposium (ICCRTS), held 16-19 June, 2014 in Alexandria, VA

ONU. **Declaração sobre Medidas para Eliminar o Terrorismo Internacional**. Resolução 49/60 da Assembleia Geral. 1994.

PERNIK, Piret. TUOHY, Emmet. **Interagency Cooperation on Cyber Security: The Estonian Model**. NATO, 2013.

PINDJÁK, Peter. **Deterring hybrid warfare: a chance for NATO and the EU to work together**. NATO Review Magazine. 2014.

PORTAL BRASIL 2016. **Defesa apresenta novo Centro de Controle Interagências e estrutura militar móvel**. Publicado em 21/07/2016. Disponível em <http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/noticias/defesa-apresenta-novo-centro-de-controle-interagencias-e-estrutura-militar-movel>. Acesso em 21 Out 17.

RAZA Salvador. **Cooperação Interagências: Porque e como funciona um estudo de modelos organizacionais nas Relações Internacionais?** Brazilian Journal of International Relations, Edição Quadrimestral, Volume 1, edição 1, 2012.

ROCKWELL COLLINS. **Rockwell Collins Canada SubNet Relay Technology now a NATO standard**. Publicado em 28 de maio de 2013. Disponível em https://www.rockwellcollins.com/Data/News/2013_Cal_Yr/GS/FY13GSNR32-Subnetrelay.aspx. Acesso em 22 de outubro de 2017

ROSA, Carlos E. P. P. A. **Operações Interagências: A Atuação do Ministério da Defesa Brasileiro na Copa do Mundo FIFA Brasil 2014**. Instituto de Estudos Superiores Militares. Pedrouços. 2015.

_____. **Segurança nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016**. Atuação do CDS DEODORO. Palestra ministrada no Painel sobre Segurança nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. ECEME. 21 de novembro de 2016.

SAINT-PIERRE, H. As novas ameaças às democracias latino-americanas: uma abordagem teórico conceitual. **Segurança e defesa nacional: da competição à cooperação regional**. São Paulo: Fundação Memorial da América Latina, p. 59–82, 2007.

SALES, Rodrigo D.. **Sistemas de Comando e Controle no Brasil - uma análise das contribuições do Exército Brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2016

SANTOS, Camila C. P.. RODRIGUES, Juliana N.. RESENDE L Spezani. DHENIN, Miguel P. P.. NASCIMENTO, Thaís B. CITELLI, Valéria S. G.. **A Questão do Narcotráfico no Brasil a partir da Experiência Estadunidense: uma Síntese**. Universidade Federal Fluminense, 2015.

SCHMID, A. P., ALBERT J. Jongman, A. J. **Political terrorism: A new guide to actors, authors, concepts, data bases, theories and literature**. New Brunswick, NJ: Transaction Books. 1988.

SERENO, Giordano A. B. **Armas de destruição em massa - análise sobre sua proibição ou permissão de uso pelo direito internacional dos conflitos armado**. Publicado em 02/2016. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/46400/armas-de-destruicao-em-massa>. Acesso em 10 de Out 2016.

SILVA, Edna L., MENEZES, Estera M.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SOARES, JOÃO C. B. **As Nações Unidas diante das ameaças, dos desafios, das mudanças**. Dossiê. Vol 1, Ano 4. Centro Brasileiro de Relações Internacionais. 2005

SOARES, A. G. **O Calcanhar Metodológico da Ciência Política no Brasil**. Sociologia, Problemas e Prática. no 48, 2005.

SOARES, Luiz E. **A Política Nacional de Segurança Pública: histórico, dilemas e perspectivas**. Estudo Avançados - USP. 2007, vol.21, n.61, pp.77-97. ISSN 0103-4014.

SHAMBACH, Stephen. **Strategic Leadership Primer**, Pensilvania: Carlisle Barracks, Department of Command, Leadership, and Management, USA Army War College, 3ª Edição, 2010.

SKELTON, IKE. **As Guerras da Fronteira Americana: lições para conflitos assimétricos**. Military Review. Brazilian. Fort Leavenworth. V. 82, 4th Quarter 2002, n. 4, p. 72-79.

STEPPUTAT, Finn. **Integrated national approaches to international operations: The cases of Denmark, UK, and the Netherlands**. No. 2009: 14. DIIS Reports/Danish Institute for International Studies, 2009.

THE INSTITUTE FOR ECONOMICS AND PEACE. **Measuring And Understanding - Quantifying Peace and its Benefits**. Global Terrorism Index. 2015.

THOUMI, F. **Illegal Drugs, Economy and Society in the Andes**. Washington: Woodrow Wilson Center Press. 2003.

TOWNSEND, A., SHELLEY, K.. **Validating an instrument for assessing workforce collaboration**. Community College Journal of Research and Practice, 32, 101-112. 2008.

UNIÃO EUROPEIA. **Relatório sobre a Execução da Estratégia Europeia de Segurança - Garantir a Segurança num Mundo em Mudança**. S407/08. Bruxelas. 2008.

UNRIC. **Relatório do Painel de Alto Nível sobre Ameaças, Desafios e Mudança - Um mundo mais seguro: a nossa responsabilidade comum**. Departamento de Informação Pública das Nações Unidas. DPI/2372. 2004

USA. **FM 3-07 - Field Manual 3-07: Stability Operations**. Washington, DC: Department of the Army. 2003.

VARSAÑO, Flavia R. **Integrated Command Center to Coordinate Security Efforts for Rio 2016**. Diálogo - Digital Military Magazine. Publicado em 01/2016. Disponível em <https://dialogo-americas.com/en/articles/integrated-command-center-coordinate-security-efforts-rio-2016>. Acesso em 10 de Dez 2017.

VENTURINI, Jamila; STEPANOVICH, Amie. **Brazil's Olympic surveillance legacy**. Publicado em 08/2016. Disponível em <https://www.accessnow.org/brazils-olympic-surveillance-legacy/>. Acesso em 17 Nov 2017.

VIEIRA, Marco A. C. V. **Segurança nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016**. Atuação como diretor geral de Operações do Comitê Organizador do Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Palestra ministrada no Painel sobre Segurança nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. ECEME. 21 de novembro de 2016.

VILLA, Rafael D., OSTOS, Maria D. P. **As relações Colômbia, países vizinhos e Estados Unidos: visões em torno da agenda de segurança**. Revista Brasileira de Política Internacional Nr 48. pag 86-110, 2005.

VILLA, Rafael D. **O Paradoxo da Macrossecuritização: Quando a Guerra ao Terror não Securitiza Outras “Guerras” na América do Sul**. Contexto Internacional. Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, pp. 349-383, 2014.

WALT, Stephen M. **Alliance Formation and the Balance of World Power**. International Security. 1985.

WALTZ, K. N. **Theory of International Politics**. University of California. Berkeley. 1979.

WILLIAMS, Phil. "**Organized crime, drug trafficking and trafficking in women**". In: The routledge handbook of security studies, Mauer, V.; Caveltly, M.D. (eds). Routledge, London, 2012, pp. 452-462.

WILKINSON, Paul. "**Terrorism**". In: The routledge handbook of security studies, Mauer, V.; Caveltly, M.D. (eds). Routledge, London, 2012, pp. 452-462.

WIRTZ; James J. "**Weapons of mass destruction and the proliferation challenge**". In: The routledge handbook of security studies, Mauer, V.; Caveltly, M.D. (eds). Routledge, London, 2012, pp. 452-462.

ZEIMPEKINS, V.; ICHOUA, S.; MINIS, I. (Eds.). **Humanitarian and Relief Logistics: Research Issues, Case Studies and Future Trends**. New York: Springer, 2013.

ZEVIAR-GEESE, G. 1997-98. **The State of the Law on Cyberjurisdiction and Cybercrime on the Internet**. California Pacific School of Law. Gonzaga Journal of International Law. Volume 1. 1997-1998.

ZUCCARO, P. M. **Tendência global em segurança e defesa cibernética: reflexões sobre a proteção dos interesses brasileiros no ciberespaço**. In: BARROS, O.; GOMES, U. **Desafios estratégicos para a segurança e defesa cibernética**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2011.

ANEXOS

ANEXO A - REVISÃO DA LITERATURA

Esta subseção tem por finalidade apresentar a metodologia empregada para a revisão literária sobre Comando e Controle, Operações Interagências e novas ameaças, apontando as principais tendências, áreas de convergência e novas áreas de estudo sobre esses temas. Busca-se, ainda, a obtenção de novas informações, o conhecimento de publicações existentes, os aspectos relevantes publicados, e a verificação de opiniões similares ou distintas sobre o tema de pesquisa. Segundo Fink (2014), uma revisão de literatura sistematiza e adota procedimentos para seleção de assuntos de pesquisa, da base bibliográfica, dos termos de pesquisa, dos critérios de relevância das referências bibliográficas, dos critérios para avaliação de qualidade das referências bibliográficas, dos métodos para seleção e dos critérios de síntese dos resultados. Busca-se, desta forma, obter fontes de consulta, contribuir para o entendimento de conceitos, análise e interpretação de resultados, além de qualificar e quantificar a produção de pesquisadores, estudantes e especialistas sobre determinado tema (LEIRAS, 2014; SEURING et al., 2005). A seguir, são apresentados os procedimentos adotados para seleção de artigos relevantes para este trabalho.

A.1 Procedimentos

Nesta revisão de literatura, foram selecionados como temas de pesquisa o Comando e Controle, as Operações Interagências e as novas ameaças. Esses temas foram escolhidos com o objetivo de orientar a fase seguinte da pesquisa comparativa, qualitativa e quantitativa da dissertação.

Para a execução do trabalho de revisão foram empregadas as bases de dados disponíveis na Fundação Getúlio Vargas (FGV) e no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), contabilizando um total de 497 bases de dados de pesquisa distintas em âmbito nacional e internacional. A lista completa das bases de dados consultadas neste

trabalho encontra-se no Anexo B. Também foi empregado o mecanismo de busca do Google com a finalidade única e exclusiva de avaliação quantitativa da representatividade dos termos de busca na internet.²⁰

Os termos de pesquisa selecionados para o tema Comando e Controle foram "comando e controle" e "*command and control*"; para o tema Operações Interagências, os termos empregados foram "operações interagências", "cooperação interagências", "*interagency operations*" e "*interagency cooperation*"; e para o tema novas ameaças, empregaram-se os termos "novas ameaças", "*new threats*" e "*emerging threats*". Adicionalmente, os termos foram combinados de acordo com a Tabela 4, utilizando os operadores booleanos "AND" e "OR", com a finalidade de garantir a máxima abrangência de artigos contendo os temas de busca, assim como avaliar a interação dos temas de pesquisa.

Tabela 4 - Combinação de termos pesquisa para busca

Tema Comando e Controle	Tema Operações Interagências	Tema Novas Ameaças
X		
	X	
		X
X	X	
X		X
	X	X
X	X	X

Fonte: o autor

Com o emprego dos termos acima citados, foi obtida uma lista com no máximo 100 artigos revisados por pares de maior relevância para cada tema de pesquisa. Artigos não revisados, relatórios, reportagens, imagens e audiovisuais não foram incluídos nas referências bibliográficas, sendo empregados apenas para avaliar a representatividade dos temas de pesquisa na internet. Para execução deste trabalho, utilizou-se o processo automatizado de classificação por relevância de artigos dos portais de pesquisa da FGV e da CAPES.

Para avaliação da qualidade das referências bibliográficas, a lista de artigos de cada tema foi submetida, de forma combinada, à avaliação dos índices de classificação de periódicos WEBQUALIS e do indicador *SCImago Journal Rank* (SJR indicator).

²⁰ Pesquisa realizada em 15 de janeiro de 2017

A prioridade de seleção dentro da lista de artigos ocorreu inicialmente pela pertinência do artigo em análise ao tema da dissertação, empregando-se como fator de aderência ao tema a relação com temas de segurança ou defesa. Dentre os artigos considerados pertinentes, foram priorizados aqueles publicados em periódicos de maior índice WEBQUALIS (prioritariamente A1 ou A2) ou maior indicador SJR. Na ocorrência de menos de 10 artigos selecionados para cada tema, artigos de classificação imediatamente inferior na escala WEBQUALIS também foram selecionados.

Para a síntese dos resultados, foram utilizados os seguintes critérios: quantificação de artigos por tema, razões de exclusão, classificação da qualidade de artigos por tema, levantamento da distribuição temporal de publicação por tema, identificação das áreas de estudo, identificação dos países de publicação, busca de áreas de convergência, lacunas existentes, e levantamento das principais referências bibliográficas para cada tema.

A.2 Resultados

A Tabela 5 apresenta um quadro resumo contendo a quantidade de artigos resultantes da pesquisa por tema, discriminando os seguintes números: total de artigos, artigos revisados por pares, artigos selecionados por aderência ao tema e resultados na busca na internet.

Tabela 5 - Quantitativo de arquivos

Comando e Controle (C2)	Operações Interagências (OI)	Novas Ameaças (NA)	Resultados					
			Português			Inglês		
			Nr de artigos resultantes da busca	Nr artigos selecionados dentre os 100 mais relevantes	Nr de resultados provenientes da busca na Internet	Nr de artigos resultantes da busca	Nr artigos selecionados dentre os 100 mais relevantes	Nr de resultados provenientes da busca na Internet
X			37	5	352000	1952	18	20500000
	X		0	0	2870	46	2	29300
		X	32	4	179000	811	6	60000
X	X		0	0	2040	2	2	11500
X		X	1	1	4290	1	1	124000
	X	X	0	0	342	3	3	1580
X	X	X	0	0	163	0	0	1180

Fonte: o autor

A principal razão de exclusão dos artigos foi a não aderência ao tema, seguida da publicação em periódicos com menor classificação ou não classificados pelo índice WEBQUALIS ou indicador SJR. A classificação da qualidade de artigos selecionados é apresentada na Tabela 6. Neste quadro, observa-se ampla predominância de artigos A1 e A2 publicados em idioma inglês, ao mesmo tempo que apresenta a quase ausência de artigos A1 e A2 quando os temas Comando e Controle, Operações Interagências e Novas Ameaças são combinados entre si. A relação dos artigos selecionados nesta fase encontra-se no Anexo C.

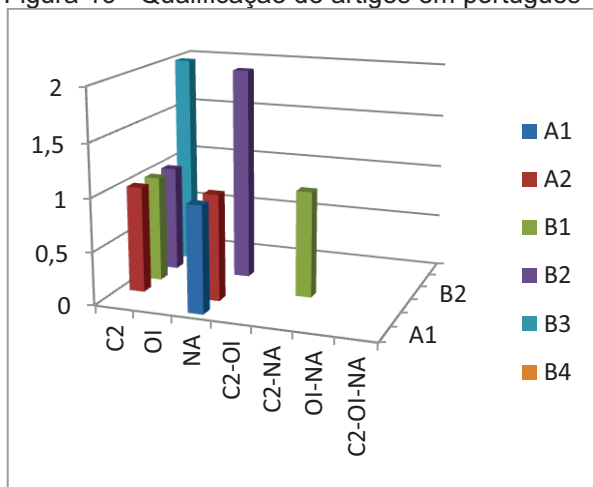
Tabela 6 - Classificação dos artigos selecionados

Comando e Controle (C2)	Operações Interagências (OI)	Novas Ameaças (NA)	Artigos Selecionados											
			Português						Inglês					
			A1	A2	B1	B2	B3	B4	A1	A2	B1	B2	B3	B4
X				1	1	1	2		8	1	9			
	X								1					1
		X	1	1		2			2	4				
X	X											1	1	
X		X			1						1			
	X	X							1				2	
X	X	X												

Fonte: o autor

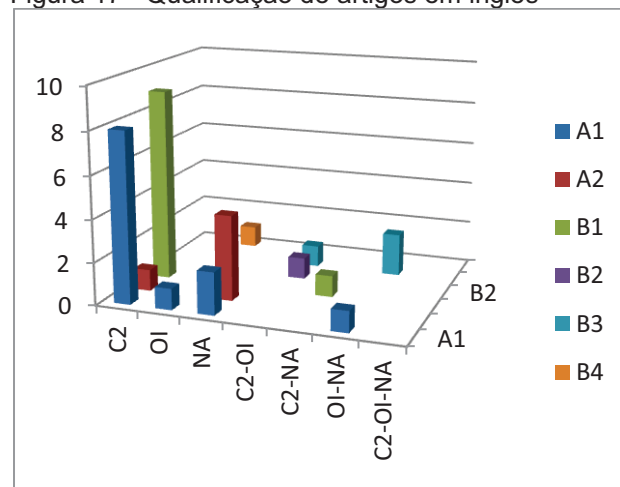
Com base nos dados da tabela acima, as figuras abaixo (Figura 16 e Figura 17) apresentam um comparativo entre a produção em português e inglês. Nota-se nestes gráficos que não foram encontrados artigos versando sobre todos os temas conjuntamente em nenhum dos idiomas, fato que indica o interesse e ou especialização dos autores em áreas individuais de cada tema.

Figura 16 - Qualificação de artigos em português



Fonte: o autor

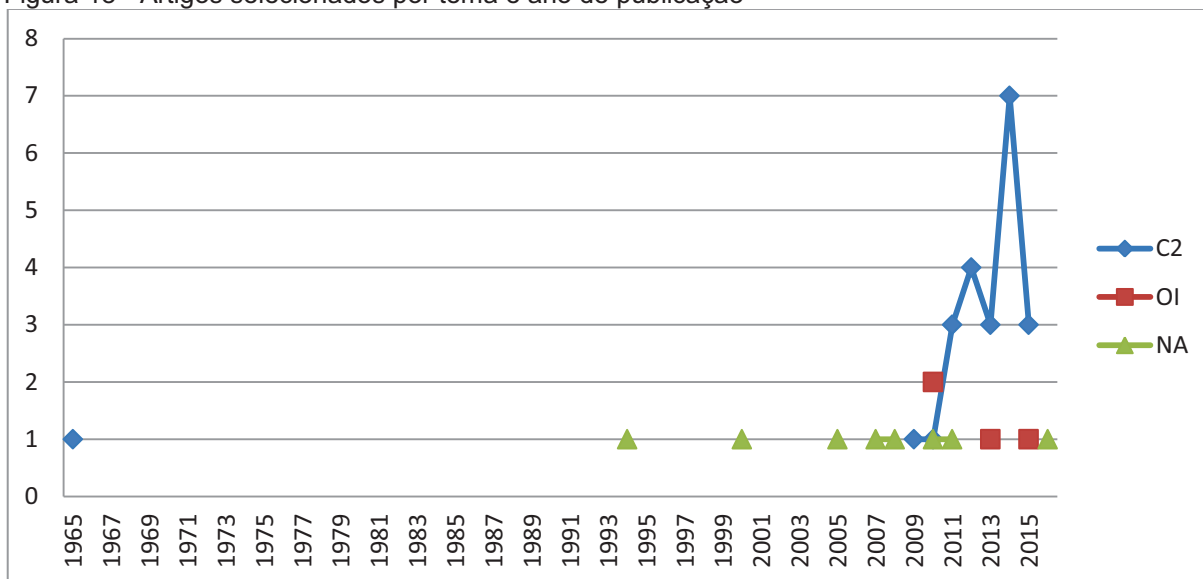
Figura 17 - Qualificação de artigos em inglês



Fonte: o autor

A distribuição temporal de publicação, constante da Figura 18, aponta concentração de dados à direita do gráfico, o que permite inferir a existência de fontes bibliográficas recentes e o interesse acadêmico sobre os temas na atualidade.

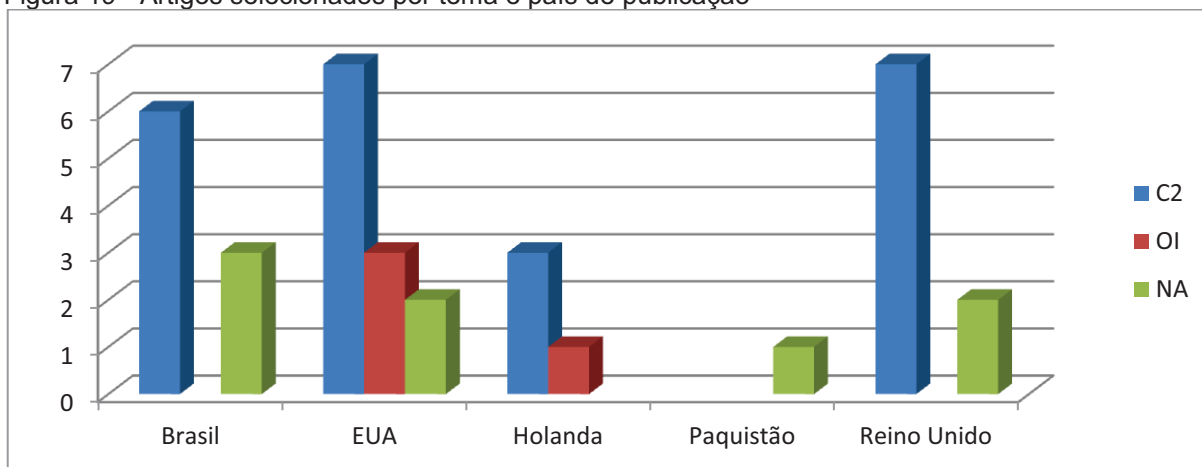
Figura 18 - Artigos selecionados por tema e ano de publicação



Fonte: o autor

A Figura 19 apresenta a distribuição dos artigos selecionados por temas e países de publicação. Os Estados Unidos da América e o Reino Unido destacam-se pela quantidade de artigos sobre os temas, sendo que os EUA também detêm a marca de único país com publicações sobre todos os temas deste trabalho.

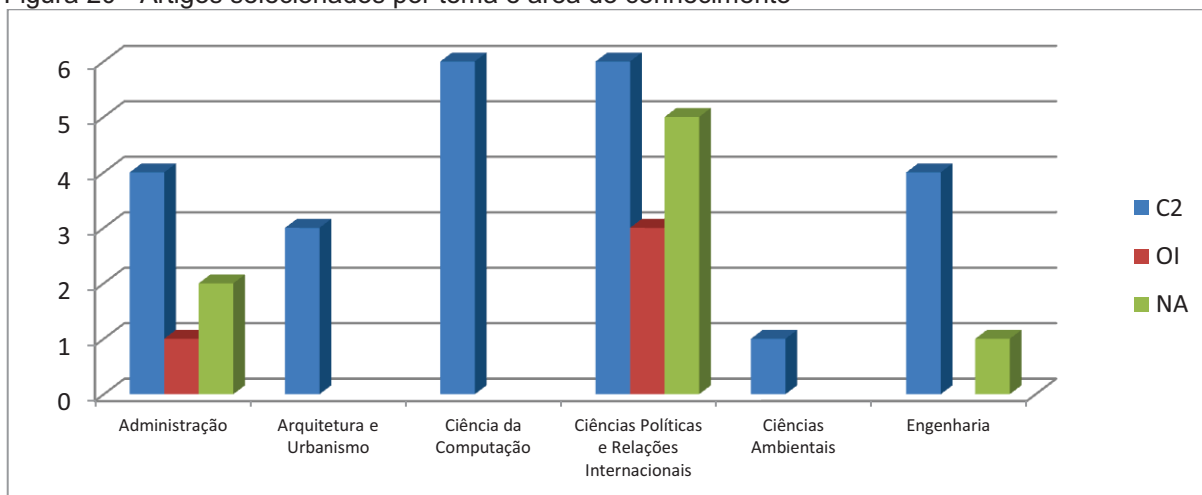
Figura 19 - Artigos selecionados por tema e país de publicação



Fonte: o autor

Quanto à distribuição dos artigos por tema e área de conhecimento e de acordo com a Figura 20, observa-se superioridade numérica na área de Ciências Políticas e Relações Internacionais, que, juntamente com a área de Administração, apresenta representatividade de artigos de todos os temas de estudo (C2, OI e NA).

Figura 20 - Artigos selecionados por tema e área do conhecimento



Fonte: o autor

Por meio do emprego do método de análise de conteúdo, resultante de técnica sistemática e replicável de agregação de palavras, realizou-se a contagem automatizada do número de ocorrências de palavras chaves de cada artigo e o levantamento das áreas de convergência²¹. A diferença na distribuição de frequências dá a noção de similaridades e diferenças no conteúdo dos textos e da

²¹ Procedimento adotado por meio do site Word Clouds, disponível em <http://www.wordclouds.com>

ANEXO B - BASES DE DADOS DE PESQUISA

- 19th Century : British Politics and Society (Gale)
- 19th Century : European Literature, 1790-1840: the Corvey Collection (Gale)
- 19th Century: Asia and the West: Diplomacy and Cultural Exchange (Gale)
- 19th Century: British Theatre, Music and Literature (Gale)
- 19th Century: Europe and Africa: Commerce, Christianity, Civilization and Conquest (Gale)
- 19th Century: Photography: The World Through the Lens (Gale)
- 19th Century: Science, Technology and Medicine, 1780-1925 (Gale)
- 19th Century: Women: Transnational Networks (Gale)
- Academic Search Premier - ASP (EBSCO)
- Accessus
- Acervo Digital do Inmetro
- ACM Computing Reviews
- ACM Digital Library
- ADI - Africa development indicators
- AGRICOLA : NAL Catalog
- AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology (FAO)
- AIP Scitation - American Institute of Physics
- Alianza de Servicios de Información Agropecuaria - SIDALC
- American Academy of Psychiatry and the Law Online
- American Mineralogist Crystal Structure Database - ANCSDB (BDEC)
- American Society for Microbiology Journals (ASM)
- AMPERE Scenario Database (IIASA)
- Annual Reviews
- ANPAD
- Applied Social Sciences Index and Abstracts - ASSIA (ProQuest)
- Archives Unbound: Conditions & Politics in Occupied Western Europe 1940-1945 (Gale)
- Archives Unbound: East Germany from Stalinization to the New Economic Policy 1950-1963 (Gale)
- Archives Unbound: Foreign Relations between Latin America and the Caribbean States 1930-1944(Gale)
- Archives Unbound: Post-War Europe: Refugees, Exile and Resettlement, 1945-1950 (Gale)
- Archives Unbound: Records of the National Council for United States-China Trade 1973-1983 (Gale)
- Archives Unbound: Testaments to the Holocaust (Gale)
- Archives Unbound: The Middle East Online: Arab-Israeli Relations 1917-1970 (Gale)
- Archives Unbound: The Middle East Online: Iraq 1914-1974 (Gale)
- Archives Unbound: Women, War and Society 1914-1918 (Gale)
- Artemis Primary Sources (Gale)
- ArXiv.org
- ASTM International
- Banco de Teses da CAPES
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Estudos e Publicações
- Bankscope
- Base Bibliográfica da Agricultura Brasileira : AGROBASE
- Base de Patentes Brasileiras - INPI
- Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária EMBRAPA : BDP
- BDE Online (Enciclopédia de Administração Universitária)
- Begell House Digital Library - eBook
- Bentham Science
- BeWhere - Techno-economic model for renewable energy systems optimization (IIASA)
- Bibliografia Brasileira de Odontologia : BBO
- Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados - BD
- Biblioteca Digital de Peças Teatrais (BDTeatro)
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações : BDTD
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
- Biblioteca Digital do Instituto Brasileiro de Direito Público (IDP)
- Biblioteca Digital Mundial (BDM)
- Biblioteca Digital Mundial (World Digital Library)
- Biblioteca Nacional (Brasil)
- Biblioteca Nacional (Brasil). Acervo Digital
- Biblioteca Nacional Digital de Portugal (BND)
- Biblioteca Virtual em Saúde : BVS (BIREME)
- Biblioteca Virtual FAPESP
- Bioline International
- BioMed Central Journals
- BioMed Central
- Bloomberg
- Booklist - ASP (EBSCO)
- Botanicus Digital Library
- Brasil Teses
- Brasil. Ministério da Saúde - Livros
- Brasil. Ministério da Saúde - Periódicos
- Britannica Academic Edition
- Business Source Complete (EBSCO)
- CAB Abstracts 1990-presente (Ovid)
- CALI - The Center for Computer-Assisted Legal Instruction
- Cambridge Journals Online: CJO
- Cambridge Scientific Abstracts - CSA (ProQuest)
- Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN)
- Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas : CCN
- CATSIM - Catastrophe Simulation Model (IIASA)
- CBPF Index
- Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST/INPE). Carbono e vida
- Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST/INPE). Mudanças ambientais globais
- Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST/INPE). Mudanças climáticas
- Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST/INPE). Satélites e seus subsistemas
- Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE). Vídeos educacionais
- Chatham House Online Archive
- Chemistry Central: open access to chemistry
- Chemoreception Abstracts (ProQuest)
- CINAHL with Full Text (EBSCO)
- Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades : CLASE
- CiteSeer
- Classical Review (Cambridge)
- Classical Scores Library (Alexander Street Press)
- Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)
- Cognitive Sciences Eprint Archive : CogPrints
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicaciones
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Repositorio Digital
- Compendex (Engineering Village)
- Computer and Information Systems Abstracts (ProQuest)
- Computers and Applied Sciences Complete (EBSCO)
- Copernicus: Open Access Journals
- Copper Technical Reference Library (ProQuest)
- Crop Protection Compendium (CABI Publishing)
- CrossRef Search
- Crystallography Open Database - COD (BDEC)
- Cyberthesis : Tesis Electrónicas en Línea
- DEALWATCH
- Derwent Innovations Index
- Deutsche digitale Zeitschriftenarchiv : DigZeitschriften Open Access
- Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro - DHBB
- Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa
- Directory of Open Access Journals - DOAJ
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)

- Directory of Open Access Repositories : OpenDOAR
- Dissonline.de : Digitalen Dissertationen im Internet
- DOAB: Directory of Open Access Books
- Dot.Lib Editora Zahar
- Duke University Press
- Ebrary
- ECCO - Eighteenth Century Online (Gale)
- EconLit (Ovid)
- Economatica
- Education Resources Information Center - ERIC (ProQuest)
- Educational Resources Information Center - ERIC
- Eigenfactor.org - ranking and mapping scientific knowledge
- Eikon (Thomson Reuters)
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) = Electronic Journals Library
- Emerald Fulltext (Emerald)
- EMIS - Emerging Markets Information Service
- ENACT - Energy Access Interactive Tool (IIASA)
- Encyclopedia of Popular Music (Oxford Music Online)
- Energy and Carbon Emissions Inventories Database (IIASA)
- Energy Citations Database (OSTI)
- Energy Files : Energy Science and Technology Virtual Library
- Energy
- Environmental Engineering Abstracts (ProQuest)
- EPIC - Environmental Policy Integrated Model (IIASA)
- E-Print Network : Research Communications for Scientists and Engineers
- E-Scholarship
- esp@cenet (European Patent Office)
- ETDE World Energy Base. The Energy Technology Data Exchange
- EULER - Your Portal to Mathematics Publications
- Euromonitor International
- European Library
- European Mathematical Society
- Europeana: The cultural collections of Europe
- Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP). Bib. Digital de Teses e Dissertações
- Faculdades EST. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- FGVDados
- Flora Brasiliensis
- Free Medical Journals
- FreeBooks4Doctors
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Cent. de Doc. e Inf. Bib Virtual
- Fundação Getúlio Vargas (FGV). Escola de Pós-Grad. em Economia (EPGE). Teses e Dissertações
- Fundação Getúlio Vargas (FGV). Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE). Teses e Dissertações
- Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Portal de Periódicos
- Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Repositório Institucional : Arca
- Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Teses
- Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Biblioteca Digital da FURB
- G4M - Global Forest Model (IIASA)
- GAEZ - Global Agro-ecological Zones (IIASA)
- GAINS - Greenhouse Gas - Air Pollution Interactions and Synergies (IIASA)
- Gale - Academic OneFile
- Gale NewsVault
- Gale Virtual Reference Library
- Gartner Core Research For Higher Education
- GDF - Global Development Finance
- GEM - Global Economic Monitor
- Geo-Wiki (IIASA)
- German Medical Science : GMS
- Global Development Finance - GDF
- Global Economic Monitor - GEM
- Global Energy Assessment Scenario Database (IIASA)
- GLOBIOM - Global Biosphere Management Model (IIASA)
- Google Patents
- Google Scholar
- Google Trends
- GUIAICA - Repositório Institucional da Universidade Federal de Pelotas (UFFPel)
- Handbook of Latin American Studies : HLAS Online
- HeinOnline
- HighWire Press
- HighWire: Free Online Full Text Articles
- Hispanic American Periodicals Index (HAPI)
- História Oral / CPDOC
- Historical Math Monographs - Cornell University Library
- History : Review of New Books - ASP (Ebsco)
- HOMEINDEX : Bibliografia Brasileira de Homeopatia
- HWSO - Harmonized World Soil Database (IIASA)
- Hyper Article en Ligne : HAL
- IDEAS - RePEc
- IIASA PURE
- Images from the History of Medicine
- IMF eLibrary
- IMF eLibrary - Direction of Trade Statistics
- IMF eLibrary - Government Finance Statistics
- IMF eLibrary - International Financial Statistics
- Index Psi Periódicos : IndexPsi
- Informação Tecnológica em Agricultura : Infoteca-e
- Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO)
- Infoms
- INSPEC (Ovid)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Repositório Institucional Di
- Instituto de Pesca, São Paulo. Dissertações Defendidas
- Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). Teses, Dissertações, Monografias Florestais
- Instituto de Zootecnia (São Paulo). Dissertações defendidas
- Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA). Biblioteca Digital
- International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences
- IESBS (Elsevier)
- International Labour Organization (ILO)
- International Monetary Fund (IMF)
- International Network for the Availability of Scientific Publications : INASP
- International Nuclear Information System : INIS
- Internet Public Library : IPL
- IOB Online
- IPCC AR5 Scenarios Database (IIASA)
- IpeaData : Dados Macroeconômicos e Regionais
- Japan Science and Technology Information Aggregator Electronic : J-STAGE
- JCR – Journal Citation Reports (Thomson Reuters / InCites)
- Journals@Ovid Full Text (Ovid)
- JSTOR Arts & Sciences I Collection (Humanities) XML Gateway
- JSTOR Arts & Sciences II Archive Collection
- JSTOR Arts & Sciences III Collection (Social Sciences)
- JSTOR Arts & Sciences IV Archive Collection
- JSTOR Arts & Sciences IX Archive Collection
- JSTOR Arts & Sciences VII Archive Collection
- JSTOR Business I Archive Collection
- JSTOR Business II Archive Collection
- JSTOR Business III Archive Collection
- JSTOR Mathematics & Statistics Collection XML Gateway
- Kluwer Arbitration
- Land Resources of Russia (IIASA)
- Latin American Open Archives Portal : LAOAP
- Latin American Periodicals Tables of Contents : LAPTOC
- Latindex : Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina
- Latindex: Portal de Portales
- LATIPAT
- LexisNexis Academic
- LexML Brasil
- Liberty Magazine Historical Archive, 1924-1950 (Gale)
- Library and Information Science Abstracts - LISA (ProQuest)
- Library of Congress (United States Library of Congress (LOC))
- Library of Congress Online Catalog (United States) - LOC
- Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (EBSCO)

- LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
- LIMITS Scenario Database (IIASA)
- LivRe: Portal para periódicos de livre acesso na Internet
- LSM2 - Logic Substitution Model (IIASA)
- Materials Business File (ProQuest)
- Mathematical Physics Preprint Archive
- MathSci (AMS)
- Max Planck Encyclopedia of Public International Law
- MCA - Energy Multi-Criteria Analysis Tool (IIASA)
- MEDLINE/PubMed (via National Library of Medicine)
- Memória Estatística do Brasil
- MESSAGE (IIASA)
- MetaPress
- Mineralogy Database (BDEC)
- Model Tax Convention on Income and on Capital
- Molecular Diversity Preservation International : MDPI
- MPRes MathNet.preprints : The Mathematics Preprint Search System
- National Criminal Justice Reference Service Abstracts (ProQuest)
- National Geographic (Gale)
- National Science Digital Library : NSDL
- NCBI Bookshelf
- Networked Digital Library of Theses and Dissertations : NDLTD
- New England Journal of Medicine Full Text
- Nucleic Acid Database - NDB
- Núcleo Brasileiro de Teses e Dissertações em Educação, Educação Física, Educação Especial
- OAlster
- OECD : Main Science and Technology Indicators
- OECD Databases. Agriculture Statistics
- OECD Databases. Banking Statistics
- OECD Databases. Economic Outlook : Statistics and Projections
- OECD Databases. Education Statistics
- OECD Databases. Employment and Labour Market Statistics
- OECD Databases. Insurance Statistics
- OECD Databases. International Development Statistics
- OECD Databases. International Direct Investment Statistics
- OECD Databases. International Migration Statistics
- OECD Databases. International Trade by Commodity Statistics
- OECD Databases. Main Economic Indicators
- OECD Databases. Monthly Statistics of International Trade
- OECD Databases. National Accounts Statistics
- OECD Databases. OECD Factbook Statistics
- OECD Databases. OECD Health Statistics
- OECD Databases. Science, Technology and R&D Statistics
- OECD Databases. Social Expenditure Statistics
- OECD Databases. STAN : OECD Structural Analysis Statistics
- OECD Databases. Statistics on International Trade in Services
- OECD Databases. Statistics on Measuring Globalization
- OECD Databases. Structural and Demographics Business Statistics
- OECD Databases. Tax Statistics
- OECD Databases. Telecommunications and Internet Statistics
- OECD iLibrary
- OECD.Stat
- Online Books Page
- Open Access and Scholarly Information System : OASIS.BR
- Open Library
- Open Science Directory
- OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe)
- Orbis
- Oxford Bibliographies
- Oxford English Dictionary
- Oxford Handbooks Economics & Finance
- Oxford Handbooks in Business & Management
- Oxford Handbooks in Political Science
- Oxford Handbooks Law
- Oxford Journals (Oxford University Press)
- Oxford Reports on International Law
- Páginas
- Patent Full-text and Image Database (USPTO)
- Patentes Online
- PATENTSCOPE (WIPO)
- Pedidos Patentes Brasileiras - INPI
- PEDro - Physiotherapy Evidence Database
- Pepsic - Periódicos Eletrônicos em Psicologia
- Persée – Portail de revues scientifiques en sciences humaines et sociales
- Philosopher's Index (Ovid)
- Philosophical Books - ASP (EBSCO)
- PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences
- Polymer Contents (ScienceDirect)
- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas). Biblioteca Digital
- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Bib. Digital de Teses e Dissertações
- Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Teses e Dissertações
- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Catálogo de Teses e Dissertações
- Portal de Revistas da Universidade de São Paulo - SIBI
- Portal Domínio Público
- Portal Periódicos Capes
- Primary, Final and Useful Energy Database (IIASA)
- Primo Central (Ex Libris)
- Programa de Publicações Digitais da Propg (Unesp)
- Project Euclid
- Project Gutenberg: Fine Literature Digitally Re-Published
- Project Muse
- ProLEI - Programa de Legislação Educacional Integrada
- ProQuest Databases
- Proquest Dissertations & Thesis (Abstracts)
- Prossiga : Programa de Informação para Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação
- Protein Data Bank - PDB
- PsycArticles (APA)
- Psycology
- Publicações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)
- Publicações EMBRAPA
- Publishers Weekly - ASP (EBSCO)
- PubMed Central: PMC
- Ranking Web of World repositories
- RCP - Representative Concentration Pathways Database (IIASA)
- Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal : Redalyc
- Rede Bibliodata
- Reference Reviews (Emerald)
- Repositório Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa : Alice
- Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)
- Repositório da Universidade Federal Fluminense (UFF)
- Repositório Digital da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
- Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul : LUME (UFRGS)
- Repositório Digital FGV: Periódicos Científicos (Artigos)
- Repositório Digital FGV: Teses, Dissertações e outros documentos digitais
- Repositório Institucional da ENAP
- Repositório Institucional da Universidade de Brasília (UnB)
- Repositório Institucional da Universidade Federal da Bahia (UFBA)
- Repositório Institucional da Universidade Federal de Goiás (UFG)
- Repositório Institucional da Universidade Federal de Lavras (UFLA)
- Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará (UFC)
- Repositório Institucional da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
- Repositório Institucional da Universidade Federal do Pará (UFPA)
- Repositório institucional da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
- Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
- Repositório Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UVJM)

- Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
- Repositório Institucional do Museu Paraense Emílio Goeldi
- Repositório Institucional Fiocruz : Arca
- Repositório Institucional Vítor Marinho
- Research Papers in Economics (RePEc)
- Research Papers in Economics : RePEc
- Revistas Médicas de Acesso Gratuito
- ROAD Directory of Open Access scholarly Resources
- Roubini Global Economics - RGE Monitor
- Royal Society Journals
- Russian Forests and Forestry Database (IIASA)
- S&P Capital IQ
- Sabin Americana (Gale / Learning)
- SAGE Journals Online
- SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS)
- Scaling Dynamics of Energy Technologies (IIASA)
- Scholarpedia : the peer-reviewed open-access encyclopedia
- SciELO Citation Index (Web of Science)
- SciELO Cuba - Scientific Electronic Library Online
- SciELO Livros
- SciELO.ORG - Scientific Electronic Library Online
- SciELO.ORG
- Science (AAAS)
- ScienceDirect - E-Books Backlist e Livros em Português (Elsevier)
- ScienceDirect (Elsevier)
- SCImago Journal and Country Rank - SJR
- SciTech Connect. Energy Citations Database. US Dept of Energy (DOE). Office of Scientific and Technical Information (OSTI)
- SCOPUS (Elsevier API)
- SCOPUS (Elsevier)
- SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática
- Slavery and Anti-slavery Collection (Gale)
- Social Science Research Network / Legal Scholarship Network - SSRN/LSN
- Social Services Abstracts (ProQuest)
- SocINDEX with Full Text (EBSCO)
- Sociological Abstracts (Proquest)
- SPORTDiscus with Full Text (EBSCO)
- SpringerLink
- SSP - Shared Socioeconomic Pathways Database (IIASA)
- Stanford Encyclopedia of Philosophy
- TEL (thèses-en-ligne)
- The Economist Historical Archive, 1843–2009 (Gale)
- The Financial Times Historical Archive 1888-2009 (Gale)
- The Listener Historical Archive, 1929-1991 (Gale)
- The Making of the Modern World (Gale)
- The National Bureau of Economic Research
- The Picture Post Historical Archive, 1938-1957 (Gale)
- The Sunday Times Digital Archive, 1822-2006 (Gale)
- The Times Digital Archive 1785-2006 (Gale)
- Thomson One
- UNESCO Institute for Statistics
- UNESDOC Database
- União Européia (EU). Eurostat
- UNIDO Industrial Statistics Database
- UNIVATES. Biblioteca Digital
- Universal Index of Doctoral Dissertations in Progress
- Universia
- Universidade Católica de Brasília (UCB). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Católica de Brasília (UCB). Repositório Institucional
- Universidade Católica de Goiás (UCG). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade de Brasília (UnB). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade de Caxias do Sul (UCS). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade de Fortaleza (Unifor). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade de São Paulo (USP). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Biblioteca de Teses e Dissertações
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade do Porto. Faculdade de Letras. Teses e Dissertações
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Biblioteca Digital da UNICAMP: Dissertações e Teses
- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Engenharia de Alimentos. Base Alimentarium
- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Física Gleb Wataghin. Teses e Dissertações
- Universidade Estadual de Londrina (UEL). Biblioteca Digital da Produção Científica, Tecnológica
- Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Centro de Ciência e Tecnologia
- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Produção Científica da UNESP
- Universidade Federal da Bahia (UFBA). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal da Bahia (UFBA). Escola de Administração. Publicações
- Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Base de Dados de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Goiás (UFG). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Repositório Institucional
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Repositório Institucional
- Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Liber. Publicações Eletrônicas da UFPE
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Repositório Institucional
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Teses e Dissertações
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Repositório Institucional
- Universidade Federal de Viçosa (UFV). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Ceará (UFC). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental
- Universidade Federal do Pará (UFPA). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Pará (UFPA). Repositório Institucional
- Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Biblioteca de Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Repositório institucional
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Biblioteca Digital : Teses e Dissertações
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Repositório Digital LUME

- Universidade Federal Fluminense (UFF). Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- Universidade Federal Fluminense (UFF). Repositório Institucional
- US Patent Full-text and Image Database (USPTO)
- Utopian Studies - ASP (EBSCO)
- vLex
- WDI - World Development Indicators
- Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)
- Westlaw
- WHO Statistical Information System (WHOSIS)
- WHO Statistical Information System : WHOSIS
- Wikipedia: The free encyclopedia (En Inglês)
- Wiley Online Library
- WIPO Resources - World Intellectual Property Organization
- Wolfram research's mathematical functions
- World Bank
- World Competitiveness Yearbook
- World Development Indicators
- World Population and Human Capital Projections 2014 (IIASA)
- World Scholar: Latin America & The Caribbean (Gale)
- World Scientific
- World Trade Law
- World Trade Organization
- WorldCat
- Zentralblatt MATH (zbMATH)
- Zephyr

ANEXO C - ARTIGOS RESULTANTES DA REVISÃO DE LITERATURA

C.1 Artigos de Comando e Controle

ALBERTI, RAFAEL ALVISE; NARA, ELPIDIO OSCAR BENITEZ; FURTADO, JOAO CARLOS; KIPPER, LIANE MAHLMANN; SILUK, JULIO CEZAR MAIRESSE. **Índice de processibilidade para tomada de decisão como apoio ao planejamento estratégico**. Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios, Sept-Dec, 2014, Vol.7(3), p.191(30), 2014.

ASHLEY, MARK. **KWar: cyber and epistemological warfare--winning the knowledge war by rethinking command and control**. Air & Space Power Journal, July-August, 2012, Vol.26(4), p.45(16), 2012.

BALESTRIN, ALSONES; VERCHOORE, JORGE RENATO. **Redes são redes ou redes são organizações?**. Revista de Administração Contemporânea, July-August, 2014, Vol.18(4), p.523(11), 2014.

BERTONHA, JOAO FABIO. **A Estratégia Nacional de Defesa do Brasil e a dos outros BRICs em perspectiva comparada**. Revista Brasileira de Política, July, 2013, Vol.56(2), p.112(19), 2013.

BIRDWELL, BODINE; MILLS, ROBERT. **War fighting in cyberspace: evolving force presentation and command and control**. Air & Space Power Journal, Spring, 2011, Vol.25(1), p.26(11), 2011.

CAPUTO, MICHAEL R.. **Comparative statics of a monopolistic firm facing price-cap and command-and-control environmental regulations**. Energy Economics, November 2014, Vol.46, pp.464-471; 2014.

CASTIGLIONE, ANIELLO; DE PRISCO, ROBERTO; DE SANTIS, ALFREDO; FIORE, UGO; PALMIERI, FRANCESCO. **A botnet-based command and control approach relying on swarm intelligence**. Journal of Network and Computer Applications, Feb, 2014, Vol.38, p.22(12), 2014.

COHEN, MIKA; FRANKE, ULRIK. **An experiment in ontology use for command and control interoperability**. Automated Software Engineering, 2015, Vol.22(2), pp.145-157, 2015.

COHEN, PHILIP; KAISER, EDWARD; BUCHANAN, M; LIND, SCOTT; CORRIGAN, MICHAEL; WESSON, R.. **Sketch-Thru-Plan: a multimodal interface for command and control**. Communications of the ACM, 23 March 2015, Vol.58(4), pp.56-65, 2015.

CRAWFORD, A. B.. **Command and Control**. IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, Dec. 1965, Vol.AES-1(3), pp.254-258, 1965.

DAS, SUMANTA KUMAR. **Modeling Intelligent Decision-Making Command and Control Agents: An Application to Air Defense**. IEEE Intelligent Systems, Sept.-Oct. 2014, Vol.29(5), pp.22-29, 2014.

DE CASTRO, CAMILLA FIGUEIREDO; SIMOES, DAYANE CARLA MENEZES; DELAMARQUE, ELIZABETE VIANNA; PEPE, VERA LUCIA EDAIS. **Eventos de massa, desastres e saúde pública**. Ciência & Saúde Coletiva, Sept, 2014, Vol.19(9), p.3717(14), 2014.

FREITAS, JOSE EDUARDO; DE OLIVEIRA, LUIZ GUILHERME. **Prospecção no setor de defesa no Brasil: o caso do Exército Brasileiro**. Future Studies Research Journal: Trends and Strategy, July, 2012, Vol.4(2), p.72(30), 2012.

KISER, BARBARA. **Command and Control: Nuclear Weapons, the Damascus Accident, and the Illusion of Safety**. Nature, Sept 26, 2013, Vol.501(7468), p.489(1), 2013.

KYLESTEN, BIRGITTA; NÄHLINDER, STAFFAN. **The effect of decision-making training: results from a command-and-control training facility**. Cognition, Technology & Work, 2011, Vol.13(2), pp.93-101, 2011.

LEIFLER, OLA; ERIKSSON, HENRIK. **Analysis tools in the study of distributed decision-making: a meta-study of command and control research**. Cognition, Technology & Work, June, 2012, Vol.14(2), p.157(12), 2012.

LYON, CHARLES W.; STONE, ANDREW B.. **Right-sizing airpower command and control for the Afghanistan counterinsurgency**. Air & Space Power Journal, Summer, 2011, Vol.25(2), p.5(7), 2011.

PANG, CHEE KHIANG; MATHEW, JOSEY. **Dynamically reconfigurable command and control structure for network-centric warfare**. Simulation, 2015, Vol.91(5), pp.417-431, 2015.

SMITH, RICHARD G.. **Beyond the Global City Concept and the Myth of 'Command and Control'**. International Journal of Urban and Regional Research, January 2014, Vol.38(1), pp.98-115, 2014.

SONG, XIAO; ZHANG, SHAOYUN; QIAN, LIDONG. **Opinion dynamics in networked command and control organizations**. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 15 October 2013, Vol.392(20), pp.5206-5217, 2013.

WALKER, GUY H.; STANTON, NEVILLE A.; SALMON, PAUL M.; JENKINS, DANIEL P.; RAFFERTY, LAURA; LADVA, DARSHNA. **Same or different? Generalising from novices to experts in military command and control studies**. International Journal of Industrial Ergonomics, 2010, Vol.40(5), pp.473-483, 2010.

WALKER, GUY H.; STANTON, NEVILLE A.; SALMON, PAUL M.; JENKINS, DANIEL P.. **Human performance under two different command and control paradigms**. Applied Ergonomics, May 2014, Vol.45(3), pp.706-713, 2014.

XIAO BING; JIANG YAN; JIN HONGBIN. **Analysis and evaluation of net-centric command and control decision processes**. *Kybernetes*, 2012, Vol.41(9), p.1305-1311, 2012.

C.2 Artigos de Operações Interagências

DAHL, BROCK. **The quiet enemy: defeating corruption and organized crime**. *Military Review*, March-April, 2010, Vol.90(2), p.77(9), 2010.

DRELL, SIDNEY D.. **Special Issue: On Physics and National Security**. *Physics Today*, December 2000, Vol.53(12), pp.25-29, 2000.

DUFFIELD, JOHN S.. **NATO's functions after the Cold War**. *Political Science Quarterly*, Winter, 1994, Vol.109(5), p.763(25), 1994.

HARDY, KARIM; COMFORT, LOUISE K.. **Dynamic decision processes in complex, high-risk operations: The Yarnell Hill Fire, June 30, 2013**. *Safety Science*, January 2015, Vol.71, pp.39-47, 2015.

STRINGER, KEVIN D.. **Interagency command and control at the operational level: a challenge in stability operations**. *Military Review*, March-April, 2010, Vol.90(2), p.54(9), 2010.

C.3 Artigos de Novas Ameaças

BERTAZZO, JULIANA. **A nova agenda internacional de segurança põe a democracia brasileira em risco?**. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 01 December 2007, Vol.50(2), pp.25-41, 2007.

FLOURNOY, R DOUGLAS; SCHLIPPER, LINDA M.. **Cross-domain information sharing for next generation interagency experimentation: possibilities and challenges**. *The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*, 2013, Vol.10(3), pp.297-312, 2013.

GOMES, AUREO DE TOLEDO. **Nation-building e segurança internacional: Um debate em construção**. *Contexto Internacional*, 01 August 2009, Vol.31(2), pp.285-318, 2009.

LATIF, MUHAMMAD IJAZ; KHAN, REHMAN AFZAL. **Emerging New Threats in International System: Limitations on State's Capacity**. *Journal of Political Studies*, Dec 31, 2011, Issue XX, 2011.

SLANN, PHILLIP A.. **Anticipating uncertainty: The security of European critical outer space infrastructures**. *Space Policy*, February 2016, Vol.35, pp.6-14, 2016.

URT, JOAO NACKLE; PINHO, ALEXANDRE FELIPE. **Securitização e dessecuritização da Amazônia contemporânea**. Meridiano 47, Jan, 2010, Issue 114, p.34(2), 2010.

VERHEUGEN, GÜNTER. **Europe's space plans and opportunities for cooperation**. Space Policy, 2005, Vol.21(2), pp.93-95, 2005.

XAVIER DO MONTE, IZADORA. **A Cúpula da OTAN em Bucareste -- questionamentos e desafios para a cooperação na área de segurança**. Meridiano 47, May, 2008, Issue 94, p.15(4), 2008.

C.4 Convergência de artigos e livros da revisão de literatura

ALBERTS D.S. , J.J. GARSTKA and F.P. STEIN, **Network Centric Warfare, Developing and Leveraging Information Superiority**, 2nd ed., CCRP Publication Series, 1999.

ALBERTS, D.S. and HAYES, R.E. **Understanding Command and Control**. DoD Command and Control Research Program Publication Series, Washington, D.C., 2006.

BREHMER B, LEPLAT J (eds) **Distributed decision making: cognitive models for cooperative work**. Wiley, New York. 1991

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole; WILDE, J. **Security: a new framework for analysis**. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 1998.

_____; WÆVER, Ole. **Regions and Powers: The Structure of International Security**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003.

CASTELLS, M. **The rise of the network society**. Blackwell, Oxford. 1996.

CEBROWSKI, A.K., GARTSKA, J.H.. **Network-centric warfare e its origin and future**. U.S. Naval Inst. Proc. Magaz. 1998.

LORENZ J. , **Heterogeneous bounds of confidence: meet, discuss and find consensus**. Complexity 15 (4) 43–52, 2010.

NATO. **CIMIC Field Handbook - 3rd edition**. CIMIC Centre Of Excellence, Enschede, The Netherlands, 2013.

WALKER, G.H., STANTON, N.A., REVELL, K., RAFFERTY, L., SALMON, P.M., JENKINS, D.P. **Measuring dimensions of command and control using social network analysis: extending the NATO SAS-050 model**. Int. J. Comm. Cont. 2009.

ANEXO D - C2, OP INTERAGÊNCIAS, NOVAS AMEAÇAS E TEORIAS DAS RI

Na medida que os temas Comando e Controle, Operações Interagências e Novas Ameaças envolvem relacionamento, integração ou interação entre entidades, seu estudo pode, então, alicerçar-se sobre os conhecimentos provenientes das outras ciências. No presente anexo, esses temas são estudados sobre a ótica das Relações Internacionais (RI).

Por definição, o Comando e Controle é descrito como o conjunto de atividades, tarefas e sistemas inter-relacionados que permitem aos comandantes o exercício da autoridade e a direção das ações, sendo as demais funções de combate por ele integradas. (BRASIL, 2015, p. 3-21). Admite-se que, no atual cenário, o Comando e Controle passa a ser uma responsabilidade distribuída, expandindo sua atuação nos domínios físico, informacional, social e cognitivo (ALBERTS, 2005, p. 14).

Sob o enfoque realista, Carr (2001) atenta para o estudo das dinâmicas do poder, relacionando as estruturas de comunicações referentes ao Comando e Controle de sua época com a política, além de mostrar que seu emprego administrativo ou político está associado aos interesses dos elementos envolvidos:

Uma vez que esse conflito tenha sido resolvido, a questão deixa de ser "política" e se torna matéria da rotina administrativa. Da mesma forma, nem todas as relações entre estados são "políticas". Quando os estados cooperam entre si para manterem **serviços postais**, ou de **transportes**, ou para prevenir o alastramento de epidemias, ou, ainda, para suprimirem o tráfico de entorpecentes, essas atividades se denominam "não políticas" ou "técnicas". Mas logo que surge uma questão que envolve, ou parece envolver, o poder de um estado com relação a outro, o assunto se torna imediatamente "político" (CARR, 2001, p.135, grifo nosso).

Na visão de Morgenthau (2003), imaginava-se o estadista "racional" como sempre lutando para acumular mais e mais poder, tendo o autor declarado que buscava uma "teoria que tentava entender a política internacional como ela realmente é", e "visualizando o poder como um fim em si mesmo". Embora tenha reconhecido que as nações, às vezes, agem em função de considerações outras que não o poder, Morgenthau insistiu que, quando o faziam, suas ações não possuíam "uma natureza política" (MAGNOLI, 2004).

Carr e Morgenthau compartilhavam da ideia de que o poder (Comando e Controle) deveria ser empregado de forma centralizada, garantindo a convergência

de esforços para execução dos objetivos almejados. Ambos refletem, ainda, sobre a necessidade de adoção de medidas para negar, dificultar ou identificar o acesso não autorizado às informações que prejudiquem a manutenção do poder.

Sob o enfoque neorealista, Waltz defende de forma cientificamente objetiva alguns dos conceitos básicos do realismo tradicional (anarquia do sistema internacional, centralidade do estado, noções de poder), inserindo a análise destes conceitos sob a ótica de três aspectos: a natureza humana, a organização interna dos Estados e o sistema (estrutura). Em sua teoria, Waltz (1979) ressalta a importância do estudo das origens das guerras como forma de prever futuros abalos sísmicos para gerar uma beligerância, apontando para maior estabilidade dos sistemas bipolares em função das características do ambiente de balança de poder que estes acarretam. Segundo o autor, os caminhos de cooperação possíveis com países de menor estatura cratólogica em um sistema bipolar são mais factíveis para regulação das partes em um cenário anárquico e irregularmente distributivo. Waltz declara também que:

Uma teoria geral da política internacional baseia-se necessariamente nas grandes potências. A teoria, uma vez escrita, também se aplica a estados menores que interagem na medida em que suas interações são isoladas da intervenção das grandes potências de um sistema, seja pela relativa indiferença destes últimos, seja pelas dificuldades de **comunicação** e transporte (WALTZ, 1979, p.105, grifo nosso).

Em outra direção, as ideias propostas por Kant (2004) defendem que o encontro dos povos geraria, como eixo importante à paz universal, a necessidade de atendimento do princípio da hospitalidade e da tolerância, sendo que os Estados observariam as vantagens da paz e a irracionalidade da guerra. Em última instância, o pacto federativo firmado pelas repúblicas traria consigo a possibilidade da paz permanente. Segundo o autor:

A razão condena absolutamente a guerra como procedimento de direito e torna, ao contrário, o estado de paz um dever imediato, que, porém não pode ser instituído ou assegurado sem um contrato dos povos entre si (KANT, 2004, p.64).

Sob a ótica do liberalismo, o emprego do Comando e Controle serviria de ferramenta para aproximação entre as entidades na busca da paz, ressaltando os princípios da integração e estimulando o compartilhamento de informações com elementos de mesmo nível.

Reforçando os princípios idealistas, e diante da eclosão da Primeira Guerra Mundial, Angell sustenta que “a guerra não é impossível, mas é inútil” (ANGELL, 2002). Segundo o autor, a lógica militar somente traria gastos e nenhuma estabilidade real, sendo a paz entre os Estados resultante do processo de cooperação. Ainda, quanto à guerra, Angell (2002) afirma que os Estados tinham a obrigação de primar por sua segurança, adotando dois procedimentos distintos: um, dependendo exclusivamente de suas forças e acentuando a anarquia do sistema internacional; outro, adotando um sistema de defesa mútuo, cooperativo ou coletivo; de forma a reduzir as tensões do sistema internacional. Em *A Grande Ilusão*, Angell destaca, também, a importância e os reflexos das infraestruturas de comunicações, como espinha dorsal dos sistemas de Comando e Controle:

Essa cooperação intelectual através das fronteiras nacionais é uma consequência da cooperação econômica que se pratica, analogamente, através de todas as fronteiras, produto da divisão do trabalho permitida pelos **meios de comunicação** (ANGELL, 2002, p. 155, grifo nosso).

Na visão idealista, as infraestruturas de comunicações apresentavam-se como fator de modificação do ambiente, tornando o Comando e Controle responsável pela difusão de informações de forma ampla, integrada, e abrangente.

Sob o enfoque institucionalista, Keohane e Nye (2012) apresentam os conceitos de interdependência complexa e transnacionalização, defendendo que as estruturas multilaterais construídas para organizar as relações entre os Estados nos mais diversos campos, incrementou as possibilidades de cooperação entre as nações, reduzindo a incerteza e aumentando a transparência nas relações interestatais. A associação do institucionalismo com o Comando e Controle ocorre particularmente na preocupação compartilhada pelos autores quanto às redes no ambiente global, descrita na citação a seguir:

Então o que é realmente novo no globalismo contemporâneo? A existência de **interligações de rede intensas ou amplas** que possuem efeitos sistêmicos, muitas vezes imprevistos (KEOHANE, NYE JR, 2012, p. 21, grifo nosso).

Keohane e Nye incluem em suas discussões temas como redes, atores não estatais e internet, conduzindo o Comando e Controle a um papel central dentro da visão institucionalista.

O ambiente volátil, incerto, complexo e ambíguo, proporcionado pelas novas ameaças, exige que o Comando e Controle adote combinação de atividades, as

quais variam das abordagens clássicas de C2 até *Edge* (ALBERTS, 2006). Nessas abordagens, os componentes de C2 (autoridade, processo decisórios e infraestrutura) apresentam diferentes níveis de interação entre atores (desde Estados até indivíduos) e níveis de comando (desde a centralização até a cooperação), suscitando discussões que se associam às visões das principais correntes das teorias das relações internacionais.

A autoridade é o componente do Comando e Controle relacionado à tomada de decisões que materializam o exercício do comando e que, por analogia, associa-se ao ente detentor do poder (BRASIL, 2015). Nas operações no contexto das novas ameaças, o poder decisório pode variar de completa concentração no Estado, com emprego das Forças Armadas, até sua diluição, por mecanismo de consenso dentre os participantes do ambiente de cooperação interagências. De maneira análoga à concentração do poder, uma abordagem realista decidiria pela centralização da autoridade ao reforçar que os estados soberanos contam apenas consigo para defesa de seus interesses. Como eles encontram-se em estado de natureza hobbesiano ou, ainda, compondo a situação de anarquia do sistema internacional, a principal ferramenta de análise do sistema internacional seria a balança de poder. Para Morgenthau (2003), o estado deve lutar para acumular cada vez mais poder, deixando de considerar demandas morais e idealistas neste processo. Na mesma direção, o neorealista Waltz (1979) defende a substituição da ferramenta de análise balança de poder pela balança de ameaças.

Ainda quanto a autoridade, mas na direção da diluição do poder, a corrente liberalista propõe transformar o sistema de estados em uma ordem mais cooperativa e harmoniosa, mantendo as liberdades individuais como pontos centrais do debate teórico. Kant (2004, p. 32) defende que o "encontro dos povos geraria, como eixo importante à paz universal, a necessidade do princípio da hospitalidade e da tolerância". Por sua vez, Angell (2002) propõe que a paz entre os estados derivaria da cooperação, trazendo vantagens para o estado e a sociedade. Keohane e Nye (2012) ampliam as discussões sobre poder ao tratar do fenômeno da interdependência entre atores estatais e não-estatais, fato que resultaria na redução da influência do poder do estado.

O processo decisório refere-se ao componente do Comando e Controle que se ocupa do processo de formulação de ordens e de estabelecimento do fluxo de

informações entre os atores das operações (BRASIL, 2015). Adotando um enfoque realista, o processo decisório estaria atrelado à regras rígidas que permeariam a atuação dos estados e atores não estatais. Esta assertiva coaduna com o pensamento de Morgenthau (2003), quando observa que a política, assim como a sociedade, é governada por leis objetivas que refletem a natureza. Este ponto de vista é também reforçado por Aron (2002) quando defende que o sistema internacional carece de centralidade em relação a valores e leis. Em contrapartida, sob um enfoque liberal, o processo decisório estaria afastado das esferas de poder do estado, com a finalidade de garantir o respeito às garantias contratuais individuais, além dos procedimentos de auto-regulação e de cooperação. Essas ideias são compartilhadas por Kant (2004), que defende os processos de cooperação para geração de uma consciência universal, e por Angell (2002), que propõe a adoção de um sistema de defesa mútuo, cooperativo ou coletivo. Keohane e Nye (2012) aproximam-se do conceito de processo decisório ao estabelecer os procedimentos de agenda múltipla e de interdependência complexa, que fortalecem agências e os mecanismos de negociações multilaterais.

A estrutura é o componente que trata dos assuntos relacionados ao pessoal, instalações, equipamentos e tecnologias empregados nas atividades de Comando e Controles (BRASIL, 2015). Neste sentido, a estrutura engloba os meios de comunicação que permitem a interação entre os atores de uma operação. Ainda que realistas e liberais apresentem pontos de vista discordantes sobre os componentes de C2 relacionados à autoridade e ao processo decisório, ambas correntes reconhecem a influência da evolução tecnológica dos meios de comunicações para a interação entre as entidades internacionais. Carr (2001) sustenta que a evolução das estruturas de comunicações foi um fator preponderante para as alianças entre os oponentes da Primeira Guerra Mundial. Da mesma forma, sob o ponto de vista liberal, Angell (2002) ressalta que a cooperação intelectual entre fronteiras nacionais passou a ocorrer em função da evolução dos meios de comunicações, trazendo reflexos para a cooperação econômica. Keohane e Nye (2012) refletem sobre os efeitos do globalismo ao reconhecer que a tecnologia permite o estabelecimento de múltiplos canais de comunicações e de negociação que resultam, até mesmo, em contatos informais entre órgãos governamentais e agências.

Ainda sobre a estrutura de Comando e Controle, Castells (1996) alerta sobre os efeitos das novas tecnologias de comunicações, que resultariam em redes de comunicação globalizadas e universalmente eficientes, que poderiam ser empregadas, inclusive, contra o estado por atores não-estatais, de forma a exigir da Defesa Nacional a adoção de posicionamento compatível com as ameaças da Era da Informação. Neste novo cenário, somente abordagens de Comando e Controle ágeis, eficientes e integradas permitem resultados definitivos.

Embora cada abordagem de Comando e Controle encontre aproximação com pontos focais das correntes realista e idealista, não se busca concluir, sobre o ponto de vista teórico das relações internacionais, qual corrente melhor explicaria o C2 no contexto das novas ameaças. Na realidade, busca-se apenas compreender a ampla gama de possibilidades de capacidades de Comando e Controle aplicáveis à cada cenário apresentado.

As Operações Interagências pressupõem a interação das Forças Armadas com outras agências com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum (BRASIL, 2013, p. 1-2).

Sob o ponto de vista realista, Carr (2001) defende que existem limites para os interesses pacíficos entre nações. Normalmente a paz e a cooperação entre nações, ou classes, ou indivíduos, é um fim comum e universal, independentemente de interesses e políticas conflitantes. Entretanto, quando esses princípios são aplicados na política concreta, existem interesses egoístas que se tornam predominantes e limitam a atuação no ambiente interagências. Morgenthau (2003) confirma tal convicção quando declara que:

O poder pode abarcar tudo que estabeleça e mantenha o controle do homem sobre o homem. Assim, o poder engloba todos os relacionamentos sociais que se prestam a tal fim, desde a violência física até os mais sutis laços psicológicos mediante os quais a mente de um ser controla uma outra (MORGENTHAU, 2003, grifo nosso).

Ainda, sobre o enfoque neorealista, Waltz (1979) adota posição de cautela quanto ao ambiente interagências. Conforme entendimento do autor:

Diante da tentação de cooperar para o benefício mútuo, cada estado tornou-se cauteloso e estava inclinado a recuar. Quando, ocasionalmente, algumas das grandes potências avançaram para a cooperação, elas o fizeram para se opor mais fortemente a outras potências (WALTZ, 1979, p. 106, tradução nossa).

Por sua vez, dentro de um enfoque idealista, Kant (2004) estimula a ideia de Operações Interagências, reforçando a colaboração, o apoio mútuo sistematizado entre os atores envolvidos; a integração, o esforço coordenado e integrado; e a unidade de esforços. O mesmo ponto de vista é compartilhado por Angell (2002) que apresenta os aspectos positivos da cooperação como ferramenta para o estímulo à paz, propondo mecanismo de defesa mútuos como forma de reduzir as tensões do sistema internacional. Para Keohane e Nye (2012), as Operações Interagências mostram-se como solução para as crescentes demandas de integração dos órgãos nacionais para fazer frente às ameaças causadas por atores não estatais.

Conforme abordado previamente, o Comando e Controle e as Operações Interagências apresentam enlaces com fundamentos das Teorias da Relações Internacionais. Todavia, a relação das RI com as novas ameaças é nebulosa, uma vez que, por exemplo, um ataque cibernético provocado por um jovem hacker ou um ato terrorista de um lobo solitário podem colocar em risco a segurança de um estado, mesmo sendo executados por indivíduo(s) sem ligação com um outro estado oponente. Tal situação não pode ser contemplada pelos fundamentos apresentados pelas correntes realistas e idealistas das RI, cabendo Estudos de Segurança Internacional uma melhor aproximação com o tema.