

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG DIEGO GOMES DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DAS TROPAS ESPECIALIZADAS EM DQBRN NAS
OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS
FEDERAIS NOS GRANDES EVENTOS**

RIO DE JANEIRO

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG DIEGO GOMES DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DAS TROPAS ESPECIALIZADAS EM DQBRN NAS
OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS
FEDERAIS NOS GRANDES EVENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do
Grau Especialização em Ciências
Militares.

Orientador: Cap **Bruno Fontes**
Fonseca

RIO DE JANEIRO

2023

CAP ENG DIEGO GOMES DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DAS TROPAS ESPECIALIZADAS EM DQBRN NAS
OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS
FEDERAIS NOS GRANDES EVENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do
Grau Especialização em Ciências
Militares.

Data de Aprovação: __/__/__

Banca Examinadora:

BRUNO FONTES FONSECA - Cap
Presidente

ALN PONTES DE LIMA – Cap
1º Membro

JOSÉ ALCIONE MACEDO DE SOUSA JUNIOR – Cap
2º Membro

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso irá abordar sobre o emprego das tropas especializadas em Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) do Exército Brasileiro (EB), mais especificamente, nas operações de não guerra e sua aptidão, por excelência, nas interações com órgãos federais, durante os grandes eventos de cunho nacional e internacional que ocorreram no Brasil, mais especificamente entre os anos de 2007 até 2016, discorrendo sobre as dificuldades encontradas, as diferenças entre as formas de emprego das diversas agências, as evoluções para força, e possíveis formas de dirimir estas divergências.

Para isto, este trabalho irá apresentar o Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército Brasileiro destacando os níveis de atuação desse sistema. Esse trabalho expõe um extrato da evolução da atividade dentro da Força e de sua crescente importância para o cumprimento das missões do Exército.

Para tal, serão realizadas pesquisas bibliográficas nos diferentes manuais do EB, que tratam sobre as operações de cooperação e coordenação com agências federais com tropas especializadas em defesa QBRN nos grandes eventos, a fim de buscar conhecimento, embasamento e sustentação para o tema em questão.

Por fim, o produto da observação e verificação efetuados no presente trabalho será a análise da melhor forma de emprego dos elementos de DQBRN do Exército Brasileiro em apoio as operações de não guerra e nas interações com órgãos governamentais, de forma que motive a interoperabilidade da DQBRN do EB junto as demais agências federais, que também atuam nesta área, visando otimizar o emprego das diversas tropas especializadas em Operações Conjuntas, de forma a maximizar as capacidades existentes, potencializando o emprego dos diversos equipamentos especializados de DQBRN, visando a uniformização de condutas e procedimentos diante de uma possível ameaça QBRN.

Palavras-chave: Exército Brasileiro. Sistema. Defesa, Química, Biológica, Radiológica e Nuclear. 1º Btl DQBRN.

ABSTRACT

This course conclusion work will address the use of troops specialized in Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defense (DQBRN) of the Brazilian Army (EB), more specifically, in non-war operations and their aptitude, par excellence, in interactions with federal agencies, during the major events of a national and international nature that took place in Brazil, more specifically between the years 2007 to 2016, discussing the difficulties encountered, the differences between the forms of employment of the various agencies, the evolutions for strength, and possible ways to resolve these differences.

For this, this work will present the Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defense System of the Brazilian Army, highlighting the levels of performance of this system. This work exposes an extract of the evolution of the activity within the Force and its growing importance for the accomplishment of the Army's missions.

To this end, bibliographical research will be carried out in the different EB manuals, which deal with cooperation and coordination operations with federal agencies with troops specialized in CBRN defense in major events, in order to seek knowledge, basis and support for the theme in question.

Finally, the product of the observation and verification carried out in the present work will be the analysis of the best way to use the Brazilian Army's DQBRN elements in support of non-war operations and in interactions with government agencies, in a way that motivates the interoperability of the DQBRN of the EB together with the other federal agencies, which also operate in this area, aiming to optimize the use of the various specialized troops in Joint Operations, in order to maximize the existing capacities, enhancing the use of the various specialized DQBRN equipment, aiming at the standardization of conducts and procedures in the face of a possible CBRN threat.

Keywords: Brazilian Army. System. Defense, Chemical, Biological, Radiological and Nuclear. 1st Btl DQBRN.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos básicos de DQBRN	23
Quadro 2 - Mensagem QBRN	25
Quadro 3 - Conceitos básicos de DQBRN	25
Quadro 4 - Atividades da DQBRN.....	27
Quadro 5 - Níveis de atuação do SisDQBRNEx.....	31
Quadro 6 - Força de Resposta	32
Quadro 7 - Relação entre ameaça QBRN e capacidade DQBRN.....	34
Quadro 8 - Especialista entrevistados.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma do 1º Btl DQBRN.....	15
Figura 2 - Organograma da 1ª Cia DQBRN	16
Figura 3 - Atividades da DQBRN.....	28
Figura 4 - Organização da OM DQBRN	29
Figura 5 - Organização do SISDQBRNEx.....	30
Figura 6 - Atribuições das Força de Resposta	33
Figura 7 - Capacidades de Defesa QBRN da F Ter	33
Figura 8 - Símbolo da Cia DQBRN.....	35
Figura 9 - Símbolo do Btl DQBRN.....	36
Figura 10 - Objetivos do G Con QBRN	37
Figura 11 - Ações básicas do G Con QBRN	38
Figura 12 - Organograma da Coordenação-geral de Controle de Serviços e produtos.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIN	Agência Brasileira de Inteligência
ADM	Armas de Destruição em Massa
Anti-DEI	Anti-Dispositivos Explosivos Improvisados
Armto	Armamento
BFEsp	Batalhão de Forças Especiais
BIT	Biológicos Industriais Tóxicos
Btl	Batalhão
Btl DQBRN	Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
C2	Comando e Controle
CAL	Coleta de Amostras
CADM	Combate às Armas de Destruição em Massa
CBMERJ	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CCAp	Companhia de Comando e Apoio
CDefNBQR	Centro de Defesa NBQR
Cia CP	Companhia de Contraproliferação
Cia Def QBN	Companhia de Defesa Química, Biológica e Nuclear
Cia DQBRN	Companhia de Defesa Química, Biológica e Nuclear
Cia Es G Q	Companhia Escola de Guerra Química
Cia G Com	Companhia de Gerenciamento de Consequências
CIJ	Centro de Inteligência dos Jogos Pan-Americanos
Cmdo	Comando
Cmdo DQBRN	Comando de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COPESP	Comando de Operações Especiais
CPAQ	Convenção de Proibição de Armas Químicas
DDR	Dispositivo de Dispersão Radiológica
DER	Dispositivo de Exposição Radiológica
DNBQR	Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica
DQBRN	Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
EB	Exército Brasileiro
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EsIE	Escola de Instrução Especializada

F Ter	Força Terrestre
FA	Forças Armadas
FR	Força de Resposta
FRE	Força de Resposta às Emergências
FRI	Força de Resposta Inicial
FRO	Força de Resposta Orgânica
G Con QBRN	Gerenciamento de Consequências QBRN
IDQBRN	Instituto de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
IMAE	Instituto de Medicina Aeroespacial
IRD	Instituto de Radioproteção e Dosimetria
MB	Marinha do Brasil
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MD	Ministério da Defesa
MINUSTAH	Missão de Paz no Haiti
MIT	Materiais industriais tóxicos
Mod Descon	Módulo de Descontaminação
Mod Ptç Indv	Módulo de Proteção Individual
Mod RV	Módulo de Reconhecimento e Vigilância
OCCA	Operações de Cooperação e Coordenação com Agências
OM	Organização Militar
OM Op	Organização Militar Operacional
OPAQ	Organização para Proibição de Armas Químicas
Op Cj	Operação Conjunta
PCS	Parceria e Cooperação de Segurança
P Descon	Posto de Descontaminação
PEEx	Plano Estratégico do Exército
Pel Def QBN	Pelotão de Defesa Química, Biológica e Nuclear
Pel Descontaminação	Pelotão de Descontaminação
Pel Rec e Idt	Pelotão de Reconhecimento e Identificação
PF	Polícia Federal
PISOU	Plano Integrado de Segurança e Ordenamento Urbano
PMERJ	Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro
PND	Política Nacional de Defesa
QBN	Química, Biológica e Nuclear
QBRN	Química, Biológica, Radiológica e Nuclear

QBRNE	Químico, Biológico, Radiológico, Nuclear e Explosivo
QIT	Químicos Industriais Tóxicos
Rec	Reconhecimento
RIT	Radiológicos Industriais Tóxicos
Seç Lç Chm	Seção de Lança-Chamas
SESGE	Secretaria Extraordinária de Segurança para os Grandes Eventos
SINDEC	Sistema Nacional de Defesa Civil
SIPRON	Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro
SisDQBNEx	Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército
TMAV	Veículo Aerotransportável de Descontaminação
UNESP	Universidade Estadual Paulista
Vig	Vigilância, Vigiar
Vig QBRN	Vigilância Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
VIRE	Veículo de Resposta Imediata à Emergência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA	16
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	17
1.2.2	Objetivos Específicos	17
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	17
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	18
1.5	RELEVÂNCIA DO ESTUDO	18
1.6	JUSTIFICATIVAS.....	20
2	REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1	CONCEITOS E CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE DOCTRINA DQBRN	22
2.1.1	Conceitos Básicos	23
2.1.2	Atividades da DQBRN	26
2.2	ESTRUTURA DO SISDQBRNEX.....	29
2.2.1	Níveis de atuação do Sistema.....	31
2.2.2	Força de Resposta	32
2.3	CAPACIDADES OPERATIVA DE DQBRN	33
2.4	ORGANIZAÇÃO DA DQBRN NAS OPERAÇÕES	34
2.4.1	Escalões de DQBRN	34
2.4.1.1	<i>Grupos de DQBRN</i>	34
2.4.1.2	<i>Companhia de DQBRN (Cia DQBRN)</i>	35
2.4.1.3	<i>Batalhão de DQBRN (Btl DQBRN)</i>	36
2.4.1.4	<i>Comando de DQBRN (Cmdo DQBRN)</i>	36
2.5	GERENCIAMENTO DE CONSEQUÊNCIAS QBRN	37
2.6	AGÊNCIAS FEDERAIS ENVOLVIDAS NA RESPOSTA ÀS AMEAÇAS QBRN.....	38
2.6.1	Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	39
2.6.2	Polícia Federal (PF).....	40
2.6.3	Polícia Rodoviária Federal (PRF)	41
2.6.4	Defesa Civil	41
2.7	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	42

2.8	REVISÃO DOCTRINÁRIA.....	42
2.9	PROPOSTA DE ATUAÇÃO INTEGRADA	43
3	METODOLOGIA	44
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO	44
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	44
3.3	AMOSTRA.....	45
3.4	PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA.....	48
3.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	49
3.6	INSTRUMENTOS.....	49
3.7	ANÁLISE DE DADOS.....	50
4	RESULTADOS OBTIDOS	51
4.1	RESULTADO DAS PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
4.2	RESULTADO DAS ENTREVISTAS	53
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	55
6	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	61
	ANEXO A - QUESTIONÁRIO	65

1. INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas dos últimos dois séculos trouxeram diversos benefícios e melhorias relevantes para a humanidade como um todo. Esse progresso ocorreu nas mais diversas áreas relevantes de conhecimento, fruto dessa evolução, os diversos produtos e materiais químicos, biológicos e radiológicos foram aperfeiçoados. “Atualmente o conhecimento químico e suas aplicações influem direta e indiretamente em seus cotidianos. Decorrente deste conhecimento, muitas são as contribuições que resultam em melhoria da qualidade de vida, encontradas em produtos de uso diário” (UNESP – Universidade Estadual Paulista, 2011, p. 2)

Feito esta observação inicial, cabe destacar que em contrapeso a estes benefícios, o mundo sofreu com a crescente utilização desses meios de forma maléfica ou equivocada, “...o mesmo conhecimento e seus produtos, quando, intencionalmente ou não, forem mal utilizados, pode trazer consequências desastrosas para o homem, como o que ocorre na poluição de rios por detergentes, produção de armas químicas, entre outros”. (UNESP, 2011, p. 2)

Podem ser citados também casos de Bioterrorismo envolvendo agente etiológico Anthrax, ocorrido nos Estados Unidos da América (EUA) no ano de 2001, quando, segundo Brunato (2020) cinco pessoas faleceram em decorrência dos episódios de bioterrorismo. Na parte nuclear o episódio mais marcante sobre a utilização maléfica desta tecnologia foram a utilização das bombas nucleares de Hiroshima e Nagasaki. “Tudo em um raio de dois quilômetros foi destruído pela explosão equivalente a 13 mil toneladas de TNT. Morreram imediatamente 70 mil pessoas em Hiroshima.” (ALESP, 2010)

Tendo em vista os diversos incidentes envolvendo agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (QBRN), pode-se deduzir que as ameaças constantes da utilização por força adversa ou a ocorrência de acidentes com esses agentes, reforça a necessidade de atenção e preparação constantes das Nações para fazer frente a este problema, criando estruturas especiais direcionadas para a prevenção e gerenciamento de crises.

Segundo Pinheiro (2012), “as novas ameaças como o terrorismo internacional tornaram-se mais eficientes nos planejamentos e execução dos atentados, materializado em táticas, técnicas e procedimentos,

fundamentalmente baseados em uma capacidade militar altamente especializada”.

Conforme a doutrina de emprego de DQBRN, alguns fatores podem levar a ações de DQBRN em situação de não guerra, uma delas é a prevenção e o combate ao terrorismo (BRASIL, 2017). Levando isso em consideração, nos últimos anos as tropas de DQBRN foram largamente empregadas nos Grandes Eventos. O termo Grandes Eventos surgiu para enquadrar atividades marcadas por três aspectos: a dimensão e complexidade que exigem planejamento amplo e detalhado; o envolvimento de diversas esferas de atividade, governamentais e não-governamentais; e, finalmente, a repercussão internacional (BRASIL, 2018, p. 5). Em 2012 o Brasil participou como país sede da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida também como Rio+20, em 2013 da Copa das Confederações FIFA e da Jornada Mundial da Juventude, em 2014 participou da Copa do Mundo FIFA e em 2016 das Olimpíadas e das Paraolimpíadas do Rio de Janeiro. Em todas essas ocasiões, compondo as tropas de pronta resposta.

Os grandes eventos internacionais, devido a sua grande visualização por todo o mundo, oferecem um grande palanque para que grupos radicais realizem atentados terroristas, causando o efeito que eles desejam de obter uma grande repercussão na mídia mundial.

A crescente visibilidade internacional do Brasil amplia o impacto midiático de ações do gênero no país, efeito geralmente buscado por grupos terroristas contemporâneos. Cabe destacar que tal visibilidade crescerá, particularmente, quando da realização de grandes eventos esportivos. (BRASIL, 2014, p. 26)

Levando isso em consideração, os grandes eventos ocorridos no Brasil colocaram em estado de alerta máxima, as autoridades responsáveis pela segurança nacional. Como forma de gerenciar os possíveis riscos, e elevar o grau de segurança a um nível apropriado, criou-se uma Secretaria Extraordinária de Segurança para os Grandes Eventos (SESGE), subordinada ao Ministério da Justiça (BRASIL, 2014). Segundo STUMPF (2016), um dos objetivos principais era “ampliar a capacidade operacional para atuar na preservação e no combate às ações terroristas e DQBRN”.

Dentro deste escopo, ocorreram diversas Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA), com o intuito de somar as capacidades e

aumentar o poder de resposta das tropas de pronto emprego que estavam atuando nos grandes eventos. O manual apresenta a seguinte definição para este tipo de operação:

São operações executadas por elementos do EB com apoio aos órgãos ou instituições (governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais), definidos genericamente como agências. Destinam-se a conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum. Buscam evitar a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções, levando os envolvidos a atuarem com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos. (BRASIL, 2017, p. 3-2)

Por fim, o EB conta com seu próprio sistema, o Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDQBRNEx), que contribui com o Ministério da Defesa (MD) na coordenação das Operações Conjuntas e Interagências. O braço operativo deste sistema são suas duas Organizações Militares Operacionais (OM Op), que são elas o 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (1º Btl DQBRN), localizado estrategicamente na cidade do Rio de Janeiro/RJ, e a Companhia de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (Cia DQBRN), também localizada de forma estratégica em Goiânia/GO, junto ao Comando de Operações Especiais (COPESP), ambos representados pelos organogramas das figuras 1 e 2 respectivamente. Além dessas duas Organizações Militares (OM), o sistema possui outras estruturas de apoio técnico-científico, caracterizado pelo Instituto de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (IDQBRN) e uma estrutura de ensino, caracterizada pela Divisão DQBRN da Escola de Instrução Especializada (EsIE).

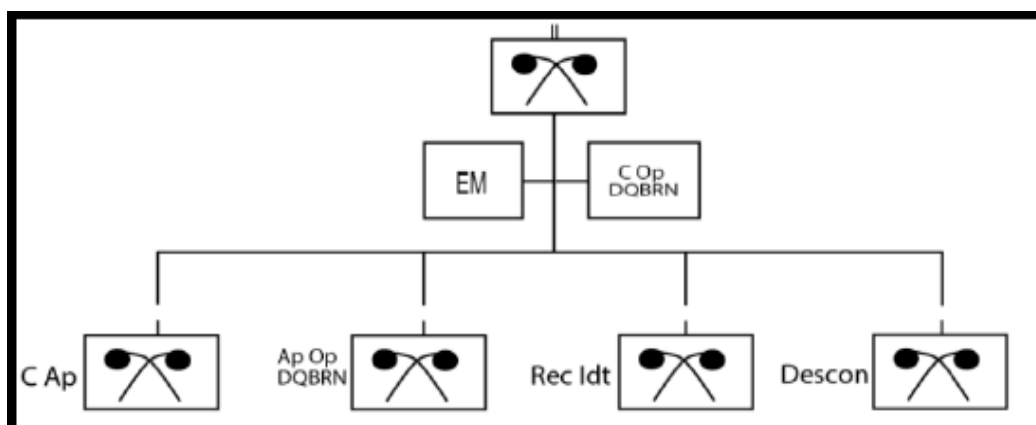


Figura 1: Organograma do 1º Btl DQBRN

Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-1.

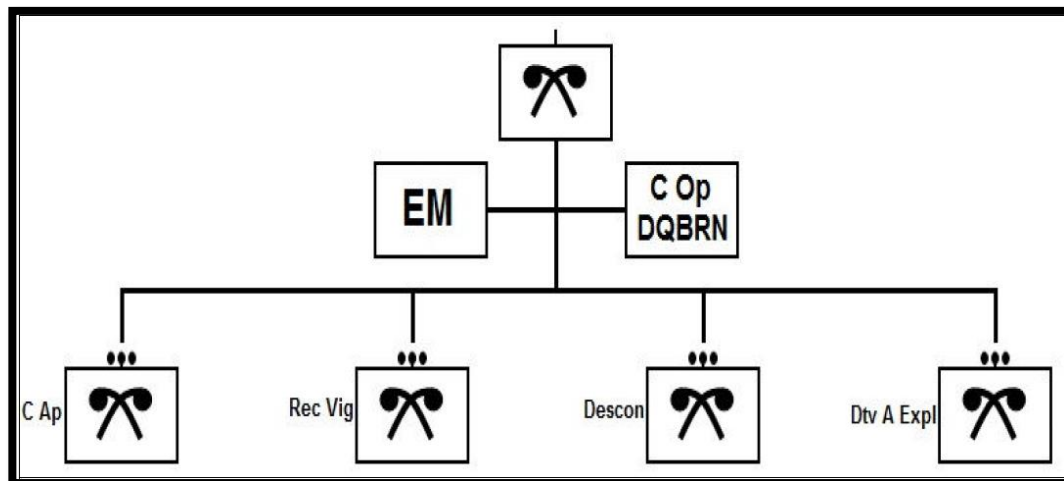


Figura 2: Organograma da 1ª Cia DQBRN

Fonte: BRASIL, 2019, p. 4-6.

1.1 PROBLEMA

Nos Grandes Eventos por diversas ocasiões as tropas do EB especializadas em DQBRN atuaram juntamente com diferentes Agentes, tanto civis como governamentais, alguns dotados de algum nível de conhecimento e capacidade DQBRN, e outros sem essa expertise.

Assim, sabendo dessa integração que ocorreu durante os Grandes Eventos, desenvolvidas em um ambiente interagências, uma questão específica norteia essa pesquisa: Como deve ser o emprego das tropas especializadas do Exército Brasileiro em defesa QBRN em cooperação e coordenação com Agências no âmbito federal, levando a uma maior efetividade nas ações?

1.2 OBJETIVOS

Orientar a correta abordagem e coordenação de trabalhos atinentes a DQBRN juntamente com as diversas Agências Federais, levando em consideração as experiências obtidas nas Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA) e como se deu a coordenação entre o Exército Brasileiro e as demais agências federais, durante os Grandes Eventos (2012-2016), abordando as experiências colhidas. Tal objetivo será norteado pelos seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivos Gerais

Como objetivos gerais este trabalho irá analisar o planejamento de OCCA em atividades DQBRN, analisar a organização do Btl DQBRN para atuar em OCCA e avaliar se o DOAMEPI das atividades DQBRN estão coerentes com seu emprego em OCCA.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de se alcançar os objetivos gerais em estudo, foram formulados os objetivos específicos abaixo:

- Apresentar os conceitos relacionados as atividades DQBRN;
- Apresentar o SisDQBRNEx;
- Apresentar a organização do Btl DQBRN em um incidente QBRN, envolvendo outros agentes da segurança pública;
- Apresentar o trabalho de um módulo especializado em defesa QBRN.
- Apresentar as principais Agências Federais e suas respectivas formas de emprego em eventos envolvendo agentes QBRN.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Com base nos objetivos apresentados e com o intuito de definir o ponto de partida para se obter o melhor conhecimento sobre o problema, busca-se argumentar as seguintes questões de estudo:

- a) Quais as capacidades do SisDQBRNEx?
- b) Como é a organização do Btl DQBRN frente a um incidente QBRN, envolvendo outros agentes da segurança pública?
- c) Quais os trabalhos que módulo especializado em defesa QBRN pode realizar?
- d) Como é a forma de atuação dos elementos dos órgãos federais como a Polícia Federal (PF), a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) e a Polícia Rodoviária Federal (PRF), em respostas a incidentes QBRN?

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Esta pesquisa tem a finalidade de estudar o emprego doutrinário e organizacional das tropas especializadas do EB nas atividades de DQBRN, por ocasião dos grandes eventos que ocorreram em nosso país no período compreendido entre os anos de 2012 e 2016.

Primeiramente será apresentado os elementos especialista do EB através do SisDQBRNEx e os conhecimentos básicos da doutrina DQBRN. Prosseguindo no Trabalho Científico, será abordado o papel do EB como principal elemento articulador entre as Forças Armadas e as Agências Federais durante os Grandes Eventos, seguido das missões, da organização e da preparação destinadas a prover a DQBRN, por fim, serão apresentados conceitos atinentes às formas de emprego das demais agências nas operações com emprego das atividades DQBRN.

Em outra fase, buscar-se-á apresentar as lições aprendidas, os pontos fortes e as oportunidades de melhoria das evoluções do emprego do EB na condução das atividades DQBRN em um ambiente interagências.

1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Primeiramente este trabalho se cobre de importância devido à falta de conhecimento consolidado, e a falta de um documento de padronização sobre a aplicação da doutrina de DQBRN do EB alinhada com outras instituições capazes de atuar nesta área.

As ameaças QBRN sejam oriundas do terrorismo, de atos criminosos comuns ou até mesmo de acidentes, são pouco discutidas no Brasil, sendo um assunto restrito somente às unidades de segurança pública e militares. É comum verificar o pouco enfoque dado pelas instituições, mesmo aquelas que são responsáveis por parte do aparato de resposta. Essa falta de conhecimento e divulgação do assunto pode ocasionar diversas situações que seriam facilmente evitadas com orientações de conhecimento geral para o público, pode-se citar como exemplo a seguinte situação: quando tomba um veículo transportando carga química perigosa, a simples orientação de manter uma distância segura para evitar contato com o material evaporado, já seria o suficiente para evitar problemas secundários em um acidente desta natureza, por sua vez, este simples procedimento é muitas vezes negligenciado por falta de conhecimento.

Nos grandes eventos já sediados no Brasil como os 5º Jogos Mundiais Militares de 2011 do CISM, os XV Jogos Pan-americanos de 2007, as reuniões de chefes de Estado como a Cúpula da América do Sul e Países Árabes em 2005, os encontros internacionais como a XI Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento em 2004, os Fóruns Sociais Mundiais 2001, 2002, 2003, 2005, 2009 e 2010 e a visita do Papa Bento XVI em 2007, dentre outros, são exemplos de situações em que o planejamento de segurança teve que buscar a cooperação e integração de diferentes instituições de governo para conseguir executar e garantir a segurança dos participantes dos eventos e da população em geral, conforme afirma a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN).

O Centro de Inteligência dos Jogos Pan-Americanos (CIJ), estabelecido no Rio de Janeiro, foi integrado por representantes de 25 órgãos públicos. A missão foi produzir conhecimentos de Inteligência para garantir a segurança do evento e das delegações esportivas. Ainda na preparação da Inteligência para o Pan 2007, foram realizados diversos eventos-teste. A mobilização simulada do CIJ permitiu avaliar a capacidade de articulação, comunicação e resposta dos órgãos a situações de crise. (BRASIL, 2022)

Esses eventos serviram de testes para os grandes eventos que estavam por vir. O fato de não haver incidentes graves noticiados, não significa necessariamente um planejamento de sucesso para a segurança, pois diversas falhas nos planos operacionais ficam evidenciadas após análise das operações, a realização de treinamentos dissimulados onde a resposta ao incidente simulado não ocorria da maneira mais adequada, demonstrava muitas vezes lacunas de planejamento, ausência de planos de contingência adequados, falta de coordenação e controle entre os diversos atores de emprego de DQBRN, e a falta de prospecção de cenários. Estas são algumas das situações documentadas em relatórios operacionais da segurança pública.

Para os eventos que se seguem, como a Jornada Mundial da Juventude em 2013, Copa das Confederações da Fifa de 2013, Copa do Mundo da Fifa de 2014 e Jogos Olímpicos de 2016, há uma melhor articulação e integração das instituições de segurança.

O governo federal instituiu a Secretaria Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos (Sesge), ligada ao Ministério da Justiça, com a missão de planejar, definir, coordenar, implementar, acompanhar e avaliar as ações de segurança para os grandes eventos, ou seja, existe um propósito de se atingir uma real integração das ações de segurança pública (BRASIL, 2011).

Faz-se necessário o alinhamento político e técnico das instituições para que em um curto espaço de tempo fosse possível orientar adequadamente as atividades distintas, as quais tinham um objetivo comum que era a capacidade de responder adequadamente nas fases pré-incidental, durante o incidente e pós-incidental.

É, portanto, um tema complexo na gestão, articulação e implantação entre as diversas instituições, sendo um grande desafio a coordenação de múltiplos agentes, recursos e procedimentos operacionais, que ao chegar a uma melhor integração gera um maior poder de ação, tendo em vista a limitação de materiais especializados que existem em território nacional.

1.6 JUSTIFICATIVAS

O surgimento da atividade da DQBRN ocorreu a partir da necessidade do Exército Brasileiro de empregar suas tropas no Teatro de Operações da Europa durante a II Guerra Mundial (BRASIL, 2021). Com as lições aprendidas na segunda grande guerra, a especialização continuou se desenvolvendo, e com o passar do tempo a doutrina evoluiu.

Com o amadurecimento da DQBRN, o EB passou a empregar seus especialistas em situações de treinamento e eventualmente em situações de apoio a Defesa Civil (BRASIL, 2021).

Dessa forma em setembro de 1987, na cidade de Goiânia, ocorreu o acidente com Césio 137, e a tropa de especialistas do EB foi empregada, conforme foi documentado.

Considerado até hoje o maior acidente radiológico do Brasil e o maior acidente radioativo fora das usinas nucleares. Com isso a Escola de Instrução Especializada (EsIE), por meio da então Seção de Defesa Química, Biológica e Nuclear, foi a responsável por apoiar, com instrução, equipamentos e pessoal, as atividades de reconhecimento, identificação e descontaminação da população local (BRASIL, 2021, p. 5).

Este acidente foi um marco para a DQBRN do EB que até então não havia se deparado com uma situação de tamanho vulto, onde haviam diversas pessoas sofrendo as consequências da contaminação por radiação, conforme segue:

Um dos maiores acidentes com o isótopo césio-137 teve início no dia 13 de setembro de 1987, em Goiânia, Goiás. O desastre fez centenas de vítimas, todas contaminadas por meio de radiações emitidas por uma única cápsula que continha césio-137. Algumas horas após o contato com a substância, vítimas apareceram com os primeiros sintomas da contaminação (vômitos, náuseas, diarreia e tonturas). Um grande número de pessoas procurou hospitais e farmácias reclamando dos mesmos sintomas. (UOL. Brasil Escola. Disponível em <https://m.brasilecola.uol.com.br /amp /quimica /acidente - cesio137.htm>. Acesso em 02 nov 2022)

Além dessa atividade a tropa de especialistas realizou outros diversos apoios e missões ao longo dos anos subsequentes. Com o aumento do emprego desta tropa, viu-se a necessidade de emprego junto a outros agentes públicos, como por exemplo algumas tropas dos corpos de bombeiros e das polícias militares, algumas delas com algum conhecimento e material de DQBRN. Também ocorreu a necessidade de emprego junto a agências civis que em determinados casos possuíam conhecimentos nas diversas áreas QBRN, conforme ocorreu no evento de Goiânia, onde a tropa trabalhou junto com os cientistas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Portanto, como forma de melhorar cada vez mais a forma de emprego do EB junto a outros órgãos do governo, é necessário aprimorar a forma de emprego da tropa de especialistas, sabendo agir como elemento articulador de conhecimentos e procedimentos, desenvolvendo a adaptação do emprego para conseguir ser empregado juntamente com as diversas agências, além disso, buscando se alinhar com a doutrina vigente de operações de cooperação e coordenação entre agências, alinhando tudo isso as nossas táticas, técnicas e procedimentos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura será realizada de forma a apresentar os conceitos básicos sobre a Doutrina DQBRN do EB, os conceitos gerais de DQBRN e também a forma como é empregada as frações das tropas especializadas. Além disso será abordado a forma de emprego das principais Agências Federais que possuem capacidades para atuar com DQBRN.

2.1 CONCEITOS E CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE DOCTRINA DQBRN

As Operações Interagências são definidas conforme o que é preconizado no Manual EB20-MC-10.201, Operações em Ambiente Interagências.

Operações Interagências é 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, evitando a duplicidade de ações, dispersão de recursos e a divergência de soluções com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos (BRASIL, 2013, p. 1-2).

Outro conceito importante para entender o contexto geral deste trabalho é sobre os “Grandes Eventos”, que é definido segundo o Manual EB20-MC-10.121, Operações em Ambiente Interagências.

Grandes Eventos são aqueles originados por iniciativa do Poder público ou por Organizações Não-Governamentais que se caracterizam pela importância e pela diversidade das entidades e autoridades nacionais e internacionais participantes. Em geral, promovem expressiva concentração de pessoas em ambientes fechados ou em espaços públicos abertos, com repercussão nas mídias nacional e internacional.

Vale citar outra apreciação importante, que é a utilização do conceito de Parceria e Cooperação de Segurança (PCS). A PCS são ações que visam aperfeiçoar as capacidades dos parceiros nacionais e internacionais para combater as Armas de Destruição em Massa (ADM), ou seja, ocorrem por meio dos trabalhos interagências e de cooperação militar.

O apoio aos órgãos governamentais, por sua complexidade, pode exceder aos meios DQBRN disponíveis, o que demandará emprego descentralizado das frações e, se possível, com o apoio de outras Agências que poderão potencializar a divisão dos esforços e

possibilitar a segmentação das áreas de atuação entre os órgãos envolvidos (STUMPF, 2016, p. 35).

Ainda dentro do arcabouço dos conceitos importantes, segue o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2016-2019, que tem como parte de suas ações estratégicas “a ampliação da capacidade operacional para atuar na prevenção e no combate às ações terroristas e DQBRN” (BRASIL, 2015). Alinhado com o PEEx (2016-2019), o SisDQBRNEx também preconiza que:

A DQBRN assume importância cada vez maior no cenário mundial, notadamente nos cenários de conflitos de amplo espectro, nos quais emerge a possibilidade de emprego de dispositivos improvisados, utilizando agentes QBRN (armas ou bombas sujas), bem como ameaça de utilização desses agentes contra estruturas estratégicas (EXÉRCITO, 2013b).

Na NCD nº 01/2013 já está previsto o apoio do Exército aos órgãos governamentais em situação de não guerra, isso é o que ampara o EB para participação da segurança dos Grandes Eventos (BRASIL, 2016; EXÉRCITO, 2013).

2.1.1 Conceitos Básicos

Neste item do trabalho serão apresentados alguns conceitos relacionados às ameaças QBRN de acordo com a doutrina vigente no Exército Brasileiro, de forma a facilitar a compreensão como um todo deste trabalho. O quadro a seguir aborda os conceitos básicos constantes do Manual EB70-MC-10.234: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas Operações.

CONCEITO	DESCRIÇÃO
Arma de Destruição em Massa (ADM)	É arma dotada de um elevado potencial de destruição e que pode ser empregada contra um grande número de pessoas, infraestruturas ou recursos de qualquer espécie.
Arma QBRN	A arma QBRN é o artefato projetado e construído com o propósito de causar a liberação de agente químico, biológico, material radioativo ou de gerar uma detonação nuclear sobre determinado alvo. Devido à magnitude de seus efeitos, é considerada uma ADM.

CONCEITO	DESCRIÇÃO
Ameaça QBRN	Ameaça QBRN é a intenção de proliferar ou de empregar ADM (Armas QBRN) convencionais ou dispositivos improvisados que disseminem o perigo QBRN.
Perigo QBRN	O perigo QBRN é toda gama de agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares que produzem efeitos nocivos à saúde e à integridade de materiais. É gerado pelo ataque com ADM (Arma QBRN) ou pela disseminação acidental ou deliberada de materiais industriais tóxicos.
Materiais Industriais Tóxicos (MIT)	São as substâncias tóxicas ou radioativas na forma sólida, líquida, aerossol ou gasosa que podem ser utilizadas ou armazenadas para uso industrial, comercial, médico, militar ou doméstico. Os MIT podem ser químicos, biológicos ou radiológicos e, por isso, são classificados como compostos químicos industriais tóxicos (QIT), biológicos industriais tóxicos (BIT) ou radiológicos industriais tóxicos (RIT).
Mensagem QBRN	As mensagens QBRN, são os meios utilizados para realizar a difusão de informações de interesse sobre o perigo QBRN. São escalonadas de 1 a 6.

Quadro 1: Conceitos básicos de DQBRN

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2017a, p. 1-2.

Dentre os conceitos apresentados, cabe ressaltar a Mensagem QBRN, que serve para difundir as informações sobre os perigos QBRN e são produzidas conforme cada tipo de perigo QBRN. É importante o conhecimento dessas mensagens por parte de todos que participam das missões que envolvam tropa DQBRN, inclusive por parte de Agências atuando juntamente com a tropa de especialistas do EB em OCCA.

MENSAGEM QBRN	DESCRIÇÃO
1	Reporte do observador que fornece dados iniciais, básicos e não especializados sobre o emprego de ADM por força oponente e/ou o perigo QBRN.
2	Reporte que esclarece, compara e consolida os dados fornecidos pelas mensagens QBRN 1.
3	Alerta imediato sobre a predição da contaminação QBRN e áreas de perigo.
4	Reporte de dados da detecção de perigos QBRN, fornecidos pelos meios especializados do sensoriamento QBRN. São de dois tipos: (1) caso o ataque não seja observado, a mensagem QBRN 4 será o primeiro indicador do perigo QBRN; e (2) durante a realização do reconhecimento ou da vigilância QBRN, a mensagem QBRN 4 fornece dados sobre a contaminação detectada.
5	Alerta de confirmação de áreas contaminadas.
6	Reporte detalhado e informações adicionais sobre o incidente QBRN.
As mensagens QBRN possuem especificidades que são determinadas conforme cada tipo de perigo QBRN.	

Quadro 2: Mensagem QBRN

Fonte: BRASIL, 2017a, p. 1-3.

O próximo quadro também aborda conceitos básicos importantes para a compreensão deste trabalho, estes conceitos estão presentes no Manual EB70-MC-10.233: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear.

CONCEITO	DESCRIÇÃO
Perigo Químico	Perigo Químico é qualquer agente químico (manufaturado, usado, transportado ou armazenado) que pode causar morte ou dano por meio de sua propriedade tóxica. Ele é classificado em armas químicas, agentes químicos e compostos químicos industriais (QIT).
Armas Químicas	São os materiais utilizados para fins militares previstos na Convenção de Proibição de Armas Químicas (CPAQ).
Perigo Biológico	Qualquer organismo, ou substância tóxica derivada de um organismo, que configure uma ameaça à saúde humana ou animal. Como exemplos têm-se os rejeitos médicos ou amostras de um microrganismo, vírus ou toxina (de uma fonte biológica) que podem afetar a saúde humana. São classificados em armas biológicas, agentes biológicos e compostos biológicos industriais tóxicos (BIT).

CONCEITO	DESCRIÇÃO
Armas Biológicas	São armas que dispersam ou disseminam um agente biológico, incluindo os vetores artrópodes.
Perigo Radiológico	Trata-se de qualquer partícula radioativa ou onda eletromagnética que produza íons que causem danos, ferimentos ou destruições. Os compostos radiológicos causam danos fisiológico pelos efeitos ionizantes de nêutrons, partículas alfa, partículas beta e radiação gama. Esses tipos de radiação são denominados: radiação ionizante.
Dispositivo de Dispersão Radiológica (DDR)	Dispositivo de produção ou montagem improvisada que tem por objetivo disseminar ou espalhar material radioativo com o intuito de causar contaminação e consequente destruição, dano ou ferimento.
Dispositivo de Exposição Radiológica (DER)	Fonte radioativa deliberadamente posicionada em um local com o intuito de causar ferimento ou morte por meio da irradiação de radiação ionizante.
Perigo Nuclear	Conjunto de efeitos nocivos à saúde de pessoas e de animais, instalações e equipamentos eletrônicos, que resultam da detonação de uma arma nuclear. O Perigo Nuclear pode causar danos imediatos e/ou prolongados, de acordo com a natureza e características da detonação nuclear.
Armas Nucleares	Artefatos bélicos que possuem a capacidade de gerar uma reação nuclear de fissão ou fusão, com a consequente liberação de grandes quantidades de energia.

Quadro 3: Conceitos básicos de DQBRN

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2016, p. 2-3 a 2-10.

2.1.2 Atividades da DQBRN

Outros conceitos importantes, presentes no Manual EB70-MC-10.234: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas Operações, são referentes as atividades da DQBRN, que podem ser divididas em: o sensoriamento QBRN, a segurança QBRN, a descontaminação QBRN e o Sistema DQBRN. O quadro a seguir aborda os conceitos referentes as atividades da DQBRN.

ATIVIDADE	CONCEITO
Sensoriamento QBRN	<p>A atividade de sensoriamento é a detecção de agentes. Consiste na atividade de determinar a presença ou não de agente QBRN em determinado local ou área para contribuir com o objetivo de evitar a contaminação. Os níveis de detecção e identificação QBRN são apresentados a seguir.</p> <p>a) Presuntiva: neste nível se realiza a detecção da presença ou não do perigo QBRN e/ou sua identificação inicial. Apresenta nível de precisão baixo.</p> <p>b) Confirmação de campo: confirmação da presença e identificação do tipo de perigo QBRN. É realizada com meios orgânicos da organização militar (OM) DQBRN. Utiliza no mínimo 02 (dois) tipos de detectores e identificadores com tecnologias distintas entre si. Apresenta nível de precisão moderado e orienta atividades da DQBRN a serem realizadas.</p> <p>c) Validação: valida a detecção e/ou identificação do tipo e a mensuração do perigo QBRN. É realizada com meios adicionais aos da OM DQBRN. Utiliza laboratórios móveis com equipamentos de sensoriamento de alta tecnologia para análise de amostras coletadas.</p> <p>d) Definitiva: realiza a certificação final da detecção e/ou identificação do tipo e da mensuração do perigo QBRN. Utiliza laboratórios fixos com equipamentos de sensoriamento de alto desempenho.</p>
Segurança QBRN	<p>A segurança QBRN são as atividades de proteção. É uma das formas de evitar a contaminação e deve ser adotada quando da iminência ou da presença confirmada de substâncias QBRN. Pode ser de ordem individual, coletiva ou tática.</p>
Descontaminação QBRN	<p>A descontaminação compreende todos os trabalhos realizados com a finalidade de tornar inofensivos, dentro do possível, os agentes QBRN que se tenham acumulado sobre o pessoal, material, equipamentos, viaturas e até mesmo áreas reduzidas. As tarefas de descontaminação são descritas a seguir.</p> <p>a) Imediata: (individual) realizada pela tropa, nos locais onde o perigo QBRN seja detectado no nível presuntivo. Impede que a contaminação penetre na pele nos primeiros minutos, preservando a vida.</p>

ATIVIDADE	CONCEITO
	<p>b) Operativa: realizada com os próprios meios da OM, nos locais livres de contaminação verificada pela detecção de nível de confirmação de campo. Tem por objetivo permitir o prosseguimento das operações.</p> <p>c) Completa: realizada com os meios orgânicos da OM DQBRN, nos locais considerados livres de contaminação verificada pela detecção de nível de confirmação de campo ou de validação. Tem por objetivo impedir que o perigo QBRN se espalhe para fora da zona de combate.</p> <p>d) Liberação: realizada por meios adicionais à OM DQBRN, nos locais considerados livres de contaminação verificada pela detecção de nível de validação. Tem por objetivo impedir que o perigo QBRN se espalhe para fora do teatro de operações (TO).</p>
Sistema DQBRN	O sistema DQBRN tem por objetivo integrar as atividades QBRN de sensoriamento, segurança e descontaminação.

Quadro 4: Atividades da DQBRN

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2017a, p. 1-3 e 1-4.

A figura a seguir demonstra de forma sucinta o tripé básico das Atividades da DQBRN e como elas se interligam ao Sistema DQBRN que vai ao centro da imagem, sendo esta a atividade que faz a integração das demais.



Figura 3: Atividades da DQBRN

Fonte: BRASIL, 2017a, p. 1-5.

A OM DQBRN deve ser capaz de realizar as quatro atividades previstas, portanto, ela foi organizada em módulos para atender as 4 (quatro) Atividades apresentadas (Sensoriamento QBRN, Segurança QBRN, Sustentação QBRN e Sistema QBRN), conforme a figura a seguir.

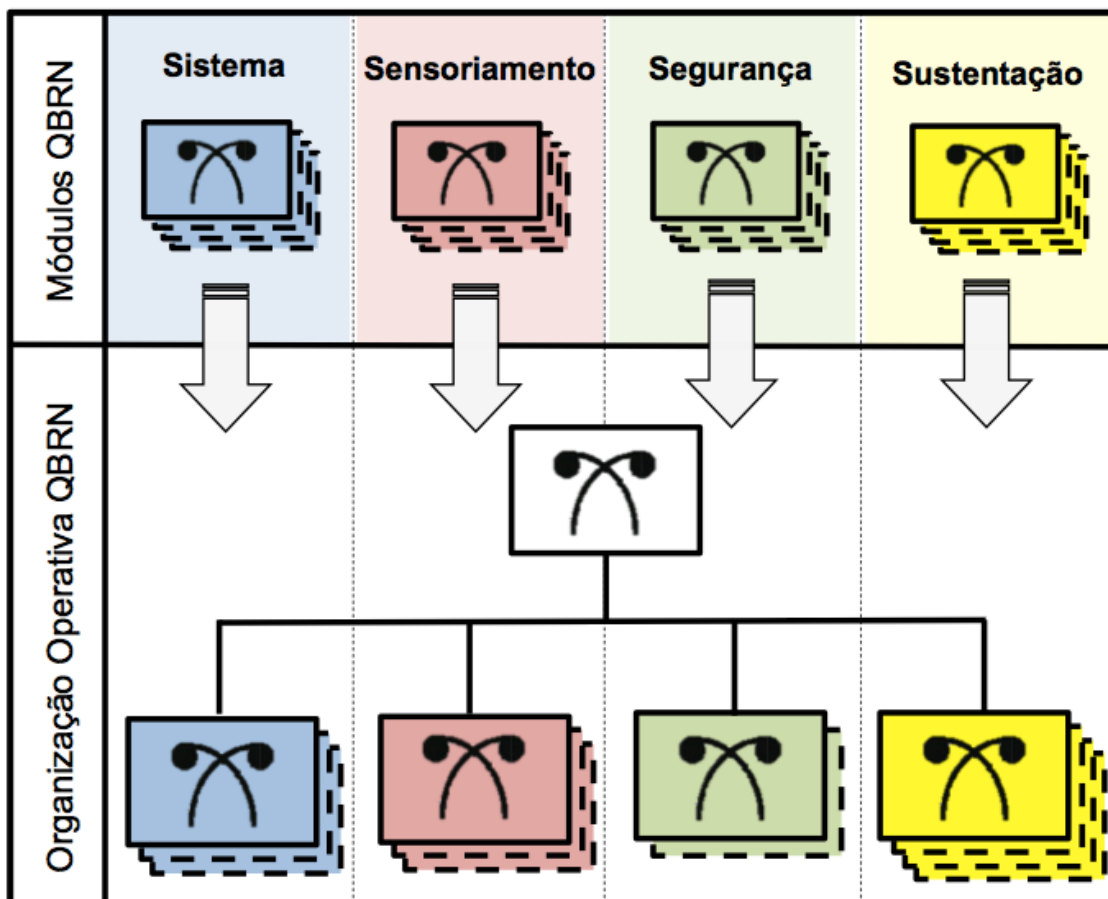


Figura 4: Organização da OM DQBRN

Fonte: BRASIL, 2016, p. 3-5.

2.2 ESTRUTURA DO SISDQBRNEX

O SisDQBRNEx encontra-se regulado pela Portaria nº 204 EME, de 14 de dezembro de 2012, que aprovou a Diretriz para Atualização e Funcionamento do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (BRASIL, 2017, p. 2-1). Com isso houve a atualização do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército. Ocorreram algumas mudanças na estrutura do sistema. Foram incluídos como os vetores de ensino (DECEX), saúde (DGP) e logística (COLOG), mantendo com o COTER, órgão central do sistema, a atribuição de coordenar as ações no âmbito do EB e conduzir o preparo e o emprego das OM operativas.

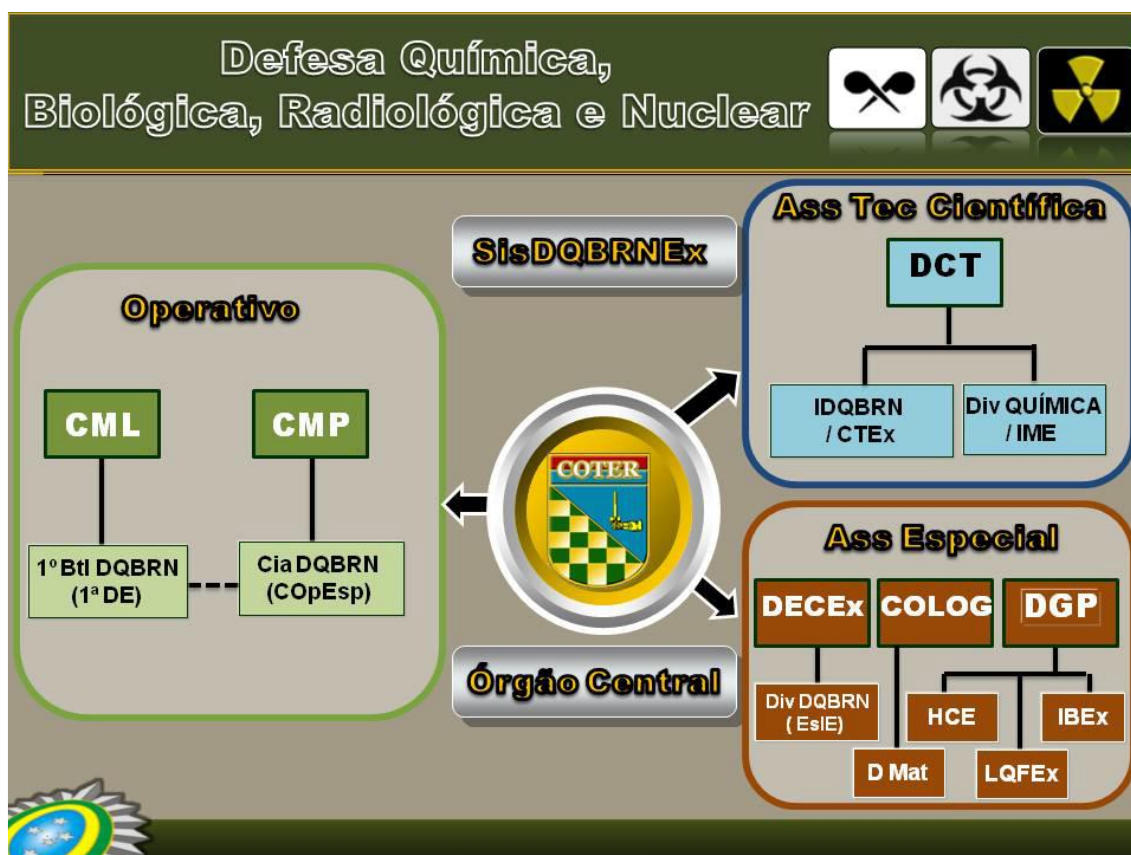


Figura 5: Organização do SISDQBRNEx

Fonte: BRASIL, 2018, p. 92.

O atual SisDQBRNEx, aprovado em dezembro de 2012, está em processo de reestruturação, tem como principais objetivos:

- a. Permitir à F Ter atuar preventivamente e em resposta a ameaças que utilizem armas de natureza química, biológica, radiológica e nuclear em qualquer parte do Território Nacional e/ou no exterior; [...]
- b. Implementar, no âmbito do Exército, o sistema de vigilância e proteção às estruturas estratégicas e/ou instalações militares e civis, designadas como potenciais alvos para o emprego de agentes QBRN;
- c. Permitir a atuação com as demais Forças Armadas (FA), no contexto de operações conjuntas (interoperabilidade), combinadas (multinacionais) e com agências governamentais e não governamentais no âmbito de operações em ambiente interagências na área de proteção QBRN;
- d. Cooperar com o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON) e outras instituições/órgãos quando autorizado, abarcando as medidas de prevenção, preparação para emergências, capacitação de recursos humanos e pronta resposta a incidentes, acidentes ou desastres envolvendo agentes QBRN;
- e. Cumprir a missão constitucional de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), motivada por ameaças ou desastres QBRN, de acordo com as prescrições contidas no art. 144 da Constituição Federal;

f. Permitir a difusão da capacidade de DQBRN no âmbito do EB, importante vetor da proteção dos recursos humanos e materiais, das estruturas estratégicas e da sociedade; (Exército, 2013b).

Visando um melhor emprego dos meios e pessoal, O SisDQBRNEx foi concebido em níveis integrados, de emprego escalonado e progressivo, englobando órgãos da estrutura existente no EB, os quais desempenharão tarefas nas áreas de doutrina, pessoal, ensino, operações, logística e assessoria científica (BRASIL, 2017b, p. 2-1).

2.2.1 Níveis de atuação do sistema

O sistema foi estruturado em níveis integrados, de emprego escalonado e progressivo, englobando órgãos da estrutura existente no EB, de forma a melhor empregar seus meios e seu pessoal, utilizando seus recursos de acordo com a necessidade, em três níveis de atuação: orgânico, inicial e emergência, conforme o quadro a seguir:

NÍVEIS DE ATUAÇÃO	CONCEITO
Orgânico (1º Nível)	Esse nível engloba as atividades de proteção individual e de alerta inicial, as quais exigem capacitação e adestramento inerentes ao previsto para formação do combatente básico na tropa.
Inicial (2º Nível)	Abarca medidas preventivas e corretivas para detecção, identificação e descontaminação/detoxificação de eventos de pequenas proporções em locais pontuais, exigindo uma capacitação básica em DQBRN e recursos humanos e materiais especializados.
Emergência (3º Nível)	Abrange as atividades de planejamento, coordenação e execução das atividades e tarefas de DQBRN em toda a área de operações, em âmbito nacional ou internacional.

Quadro 5: Níveis de atuação do SisDQBRNEx

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2017b, p. 2-1 e 2-2.

2.2.2 Força de Resposta

As Forças de Resposta são constituída pelas Organizações Militares do Exército Brasileiro (OM/EB), OM DQBRN e/ou Destacamentos de DQBRN de caráter temporário e concepção modular. Será ativada pelo Comando de Operações Terrestres (COTER), órgão Central do SisDQBRNEx, sendo organizada e escalonada conforme o quadro a seguir:

FORÇA DE RESPOSTA (FR)	CONCEITO
Força de Resposta Orgânica (FRO)	Constituída pelas OM empregadas em 1º escalão que se encontrem próximas ou em contato com áreas contaminadas ou ameaçadas por agentes QBRN.
Força de Resposta Inicial (FRI)	Composta pelo Dst DQBRN, o qual será constituído por módulos dos vetores Proteção, Logística e Saúde orgânicos de Grande Comando/Grande Unidade (G Cmdo/GU), para atuação em eventos QBRN de pequena magnitude.
Força de Resposta às Emergências (FRE)	Constituída pelo 1º Batalhão de DQBRN (1º Btl DQBRN) e pela Companhia de DQBRN (Cia DQBRN) do Comando de Operações Especiais (C Op Esp), podendo ser reforçados por elementos da Assessoria Científica. A FRE pode atuar em todo o Território Nacional para proteção de estruturas estratégicas ou em eventos QBRN de grandes proporções

Quadro 6: Força de Resposta

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2017b, p. 2-2 e 2-3.

A FRE é o mais alto nível de emprego da tropa de DQBRN e será empregada quando todos os recursos já estiverem sido utilizados, ou dependendo das proporções do incidente. A figura a seguir ilustra de forma sintética as atribuições de cada FR.

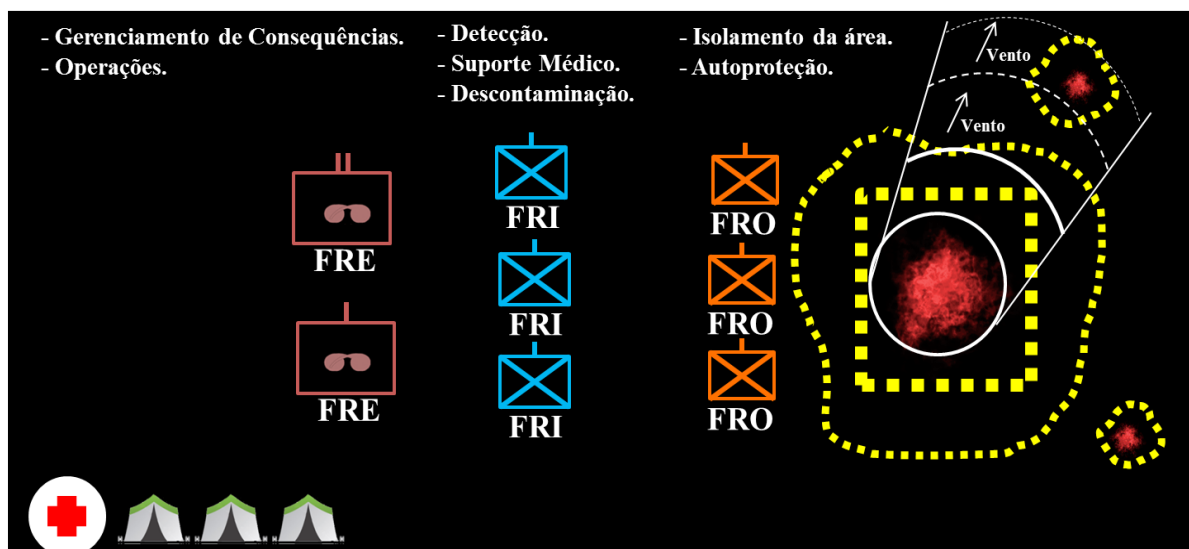


Figura 6: Atribuições das Forças de Resposta
 Fonte: BRASIL, 2017b, p. 2-4.

2.3 CAPACIDADES OPERATIVA DE DQBRN



Figura 7: Capacidades de Defesa QBRN da F Ter
 Fonte: BRASIL, 2016, p. 3-1.

A DQBRN está inserida na Função de Combate Proteção e realizará o reconhecimento, a detecção e descontaminação de pessoal e material exposto a agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares.

A Capacidade Operativa (CO) de DQBRN é a reunião das atividades que permitem à F Ter realizar ações de não-proliferação de ADM, Contraproliferação de ADM e Gerenciamento de Consequências

QBRN (G Con QBRN). A execução do conjunto de tarefas afins e complementares são organizadas em 03 (três) níveis: básico, avançado e especializado. As Atividades e Tarefas de DQBRN, proporcionam maior grau de Proteção a Força Terrestre Componente (FTC). A CO da Defesa QBRN se realiza por meio das Operações de Combate às Armas de Destruição em Massa (CADM) (BRASIL, 2016, p. 3-1 e 3-2).

2.4 ORGANIZAÇÃO DA DQBRN NAS OPERAÇÕES

Organizar a DQBRN consiste em empregar, de maneira conveniente, os meios de que se dispõe, tendo o objetivo de assegurar o apoio adequado a um determinado escalão. Para isso, tal apoio deve ser definido em cada escalão (BRASIL, 2017a, p. 4-1).

O que orienta o nível de preparo da tropa que será empregada em uma OCCA, será o grau da ameaça QBRN existente no ambiente operacional, isso é o que determina a capacidade de emprego, conforme pode ser observado no quadro a seguir:

Grau da Ameaça	Probabilidade de Ataque	Nível de Preparo	Capacidade de emprego desejável
Branco	Negligenciável	Básico	Básica
Verde	Baixa		
Amarelo	Média	Intermediário	Intermediária
Vermelho	Alta	Avançado	Avançada
Preto	Ataque Ocorrido		

Quadro 7: Relação entre ameaça QBRN e capacidade DQBRN
Fonte: BRASIL, 2017a, p. 4-2.

2.4.1 Escalões de DQBRN

Os Escalões de DQBRN estão divididos da seguinte forma:

- a) Grupos de DQBRN;
- b) Companhia de DQBRN (Cia DQBRN);
- c) Batalhão de DQBRN (Btl DQBRN); e
- d) Comando de DQBRN (Cmdo DQBRN).

2.4.1.1 Grupos de DQBRN

Os grupos de DQBRN Constituem o menor escalão de emprego, eles são baseados nas atividades de DQBRN que podem ser necessárias em uma operação, classificados em:

- a) Grupo de comando e controle QBRN;
- b) Grupos do Sensoriamento QBRN;
- c) Grupos da Segurança QBRN; e
- d) Grupos da Descontaminação QBRN.

2.4.1.2 Companhia de DQBRN (Cia DQBRN)

A Cia DQBRN possui as seguintes tarefas:

- a) assessorar e apoiar uma tropa valor brigada (Bda);
- b) estabelecer um centro de operações DQBRN (C Op DQBRN) para coordenar as suas frações desdobradas e encaminhar ao oficial de DQBRN, do escalão apoiado, as informações sobre as condições e a evolução da situação de DQBRN;
- c) capacitar frações no nível intermediário;
- d) realizar o reconhecimento em toda a área de responsabilidade da Bda;
- e) realizar a vigilância em toda a área de responsabilidade da Bda;
- f) detectar, localizar, identificar e quantificar perigos em toda a área de responsabilidade da Bda;
- g) realizar a proteção individual QBRN, fornecendo material de emprego militar (MEM), instalando e operando postos de descontaminação total em apoio à Bda;
- h) realizar a proteção coletiva, permitindo o funcionamento de postos de comando (PC) em área contaminada;
- i) estabelecer o controle das medidas operacionais de proteção preventiva (MOPP);
- j) realizar o suporte básico à vida durante a triagem, a descontaminação e a evacuação de feridos QBRN;
- k) realizar ações de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA);
- l) realizar a predição; e
- m) reforçar as ações de outra OM DQBRN. (BRASIL, 2017a, p. 4-12).

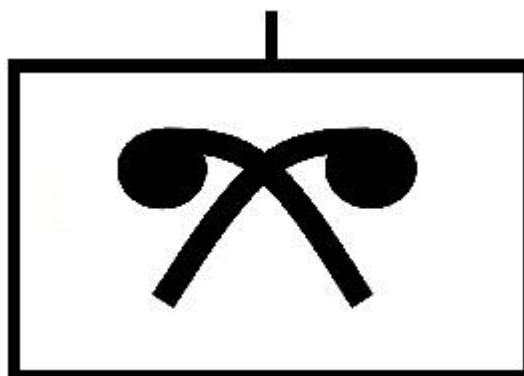


Figura 8: Símbolo da Cia DQBRN
Fonte: BRASIL, 2017a, p. 4-12.

2.4.1.3 Batalhão de DQBRN (Btl DQBRN)

O Btl DQBRN possui as seguintes tarefas:

- a) assessorar e apoiar uma tropa valor divisão de exército (DE);
- b) estabelecer um centro de operações DQBRN (C Op DQBRN) para coordenar as suas frações desdobradas e encaminhar ao oficial de DQBRN do escalão apoiado as informações sobre as condições e a evolução da situação de DQBRN;
- c) capacitar frações no nível intermediário;
- d) realizar o reconhecimento em toda a área de responsabilidade da DE;
- e) realizar a vigilância em toda a área de responsabilidade da DE;
- f) detectar, localizar, identificar e quantificar perigos em toda a área de responsabilidade da DE;
- g) operar, simultaneamente, as seguintes estruturas de identificação no nível validação: laboratório móvel químico e biológico (QB) e laboratório móvel radiológico e nuclear (RN);
- h) realizar a proteção individual QBRN, fornecendo MEM;
- i) instalar e operar postos de descontaminação total em apoio à DE;
- j) realizar a proteção coletiva QBRN, permitindo o funcionamento de PC em área contaminada;
- k) estabelecer o controle das medidas operacionais de proteção preventiva (MOPP);
- l) realizar o suporte básico à vida durante a triagem, a descontaminação e a evacuação de feridos QBRN;
- m) realizar ações de IRVA;
- n) realizar a predição; e
- o) reforçar as ações de outra OM DQBRN. (BRASIL, 2017a, p. 4-12).

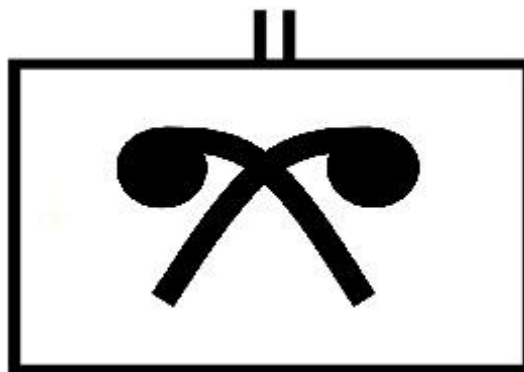


Figura 9: Símbolo do Btl DQBRN
Fonte: BRASIL, 2017a, p. 4-13.

2.4.1.4 Comando de DQBRN (Cmdo DQBRN)

O Comando DQBRN, será ativado em operações quando houver uma maior necessidade de centralização das ações envolvendo mais de um dos escalões de DQBRN, quando ativado, possui as seguintes tarefas:

- a) coordenar o planejamento e o emprego das frações de DQBRN nas situações de guerra e de não guerra, proteção de estruturas estratégicas terrestres e da sociedade;

- b) assessorar o comando enquadrante quanto à priorização e distribuição dos meios de DQBRN disponíveis;
- c) coordenar ações conjuntas de DQBRN no nível operativo;
- e) estabelecer ações complementares com outras agências. (BRASIL, 2017a, p. 4-13).

2.5 GERENCIAMENTO DE CONSEQUÊNCIAS QBRN

O G Con QBRN são as atividades que têm por objetivo mitigar os efeitos do Perigo QBRN e gerenciar suas consequências. Destina-se a manutenção ou a restauração dos serviços essenciais à tropa e a população civil.

A integração de diferentes agências, cujas responsabilidades de atuação devem ser definidas previamente por meio de protocolos de entendimento, constitui fator importante para o G Con DQBRN (BRASIL, 2016, p. 8-1). Os objetivos da G Con DQBRN são os seguintes:

- a) Salvar vidas: realizar ações de suporte à vida e de descontaminação de pessoal;
- b) Prevenir ferimentos: reduzir a exposição ao Perigo QBRN e estabelecer o perímetro de segurança das Zonas de Controle de Perigo QBRN (zonas quente, morna e fria);
- c) Prover suporte à vida: auxiliar às autoridades civis na provisão de serviços médicos temporários e pontuais às vítimas civis;
- d) Proteger Estruturas Estratégicas e potenciais alvos: realizar o alarme, reportar o incidente, descontaminar instalações e proteger pessoal;
- e) Conter o evento: controlar o acesso ao local do incidente e executar os trabalhos de descontaminação; e
- f) Preservar a Segurança Nacional: contribuir para a segurança de infraestruturas críticas e/ou a eventos de projeção internacional. (BRASIL, 2016, p. 8-1 e 8-2).

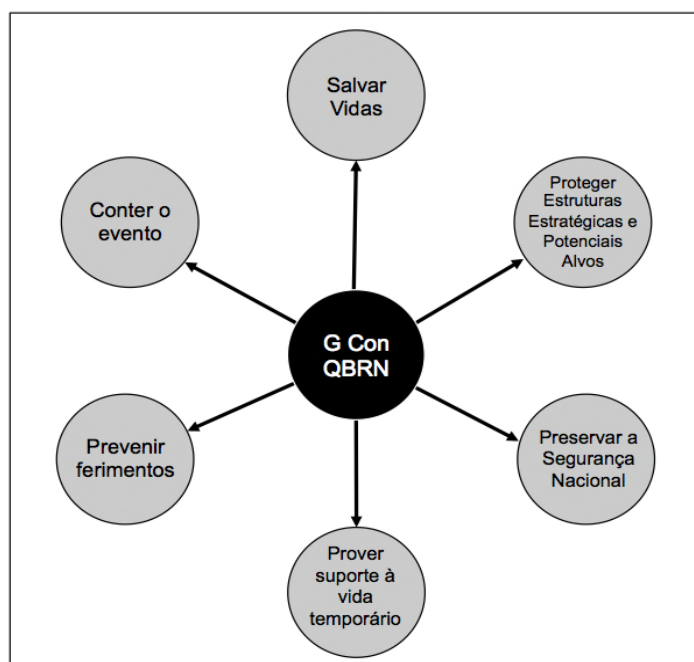


Figura 10: Objetivos do G Con QBRN

Fonte: BRASIL, 2016, p. 8-1.

Esse gerenciamento se estrutura através de planos de contingência, que visa minimizar os possíveis danos causados em um evento envolvendo agentes QBRN. Esse plano possui cinco ações:

- a) Avaliar a situação: coletar os dados e analisar as informações sobre o evento QBRN.
 - b) Coordenar as operações: sincronizar os trabalhos de Sensoriamento, Segurança e Sustentação QBRN.
 - c) Conduzir a logística: sustentar as OM DQBRN.
 - d) Prover apoio de saúde: melhorar, conservar ou restaurar o bem-estar físico e psicológico dos envolvidos no incidente QBRN.
 - e) Descontaminar: reduzir ou neutralizar a ação do Perigo QBRN.
- (BRASIL, 2016, p. 8-2).

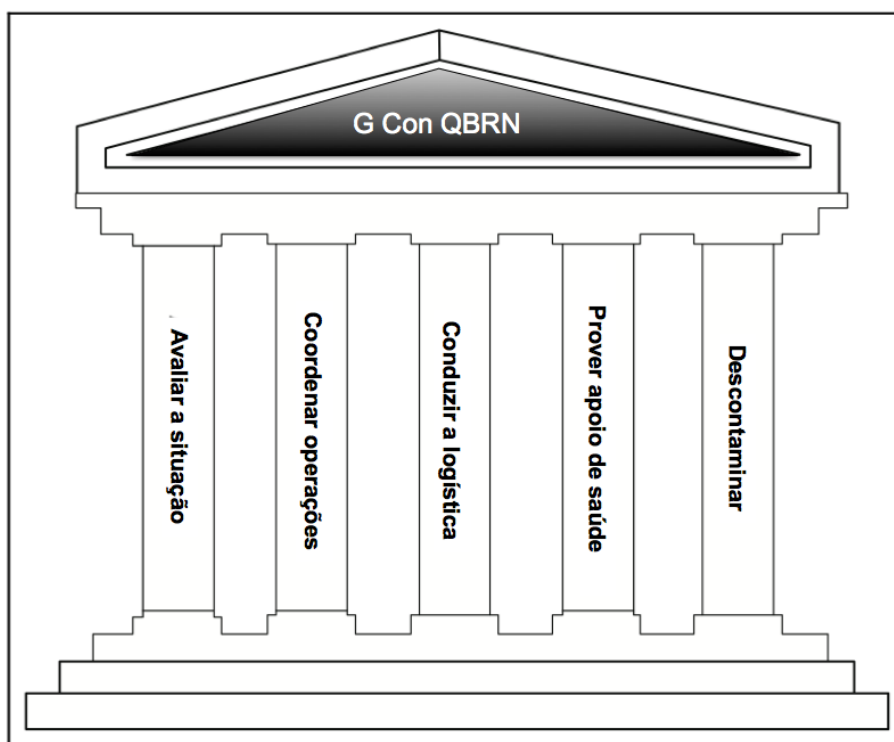


Figura 11: Ações básicas do G Con QBRN
 Fonte: BRASIL, 2016, p. 8-2.

Nessa atividade, como em tantas outras, pode-se perceber a grande importância da atuação interagências, tendo em vista as necessidades de suporte a vida e atendimento especializado.

2.6 AGÊNCIAS FEDERAIS ENVOLVIDAS NA RESPOSTA ÀS AMEAÇAS QBRN

Neste subitem serão abordados os principais órgãos que realizam atividades relacionadas a DQBRN, demonstrando suas características e

capacidades, de forma a compreender em qual atividade cada uma pode atuar juntamente com as tropas de especialistas do EB.

2.6.1 Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é responsável por regular e fiscalizar o uso da energia nuclear no Brasil. Investe também em pesquisa e desenvolvimento, buscando um uso cada vez mais amplo e seguro das técnicas do setor.

Está vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), criada em 1956. Conforme aponta (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, 2013), a CNEN é “responsável por regular e fiscalizar o uso da energia nuclear no Brasil, atuando nas áreas de Radioproteção, Segurança Nuclear, Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Nucleares.”

Segundo (BRASIL, 2013) o transporte, o tratamento e o armazenamento de rejeitos radioativos são regulamentados por normas técnicas e procedimentos de controle, sendo a CNEN a autoridade competente para regular estas atividades referentes a estes materiais. Além disso, conforme ocorreu no depósito de Abadia de Goiás, com os rejeitos radioativos de Césio-137 “O recolhimento e armazenamento de rejeitos radioativos é, de acordo com a Lei 10.308/2001, uma atividade de responsabilidade legal exclusiva da CNEN que atende às instalações que geram rejeitos radioativos que necessitam de destinação apropriada.” (BRASIL 2015)

Além dessas atribuições, a CNEN também possui pessoal e material especializado para realizar atividades em campo para apoiar o sensoriamento de fontes radiológicas. Segundo (BrasilRad, 2023) os técnicos do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) executam o trabalho de varredura prévia dos locais em conjunto com a área de segurança pública e das Forças Armadas.

Portanto é notável a importância desta agência em OCCA, principalmente em situações envolvendo a parte de defesa radiológica e nuclear.

2.6.2 Polícia Federal (PF)

Normalmente a PF participa das OCCA juntamente com as FA na parte QBRN atuando na parte de fiscalização e controle de produtos químicos.

Por intermédio da Divisão de Controle de Produtos Químicos (DCPQ) a Polícia Federal realiza o controle e a fiscalização da fabricação, produção, armazenamento, transformação, embalagem, compra, venda, comercialização, aquisição, posse, doação, empréstimo, permuta, remessa, transporte, distribuição, importação, exportação, reexportação, cessão, reaproveitamento, reciclagem, transferência e utilização de produtos químicos que possam ser utilizados como insumo na elaboração de drogas ilícitas, cumprindo o disposto na Lei 10.357/2001 (e regulamentações). (BRASIL, 2020)

A Divisão de Controle de Produtos Químicos (DCPQ), possui um núcleo normativo representado Núcleo de Cadastro e Licença, e um núcleo operativo de fiscalização, representado em seu organograma como Núcleo de Controle Operacional.

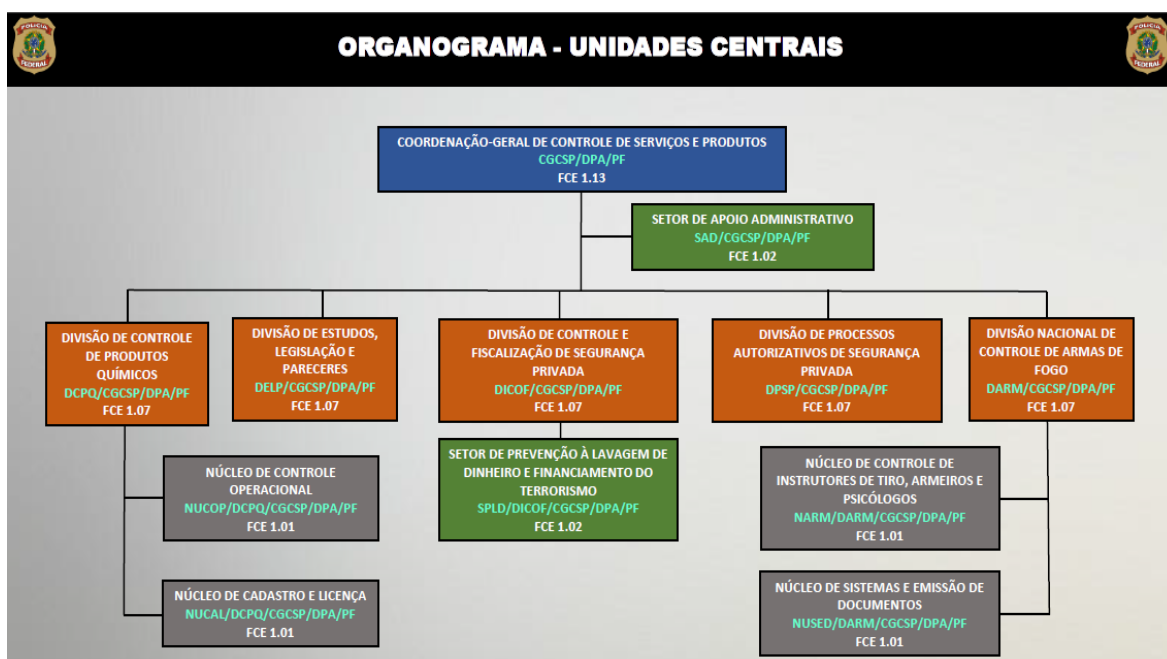


Figura 12: Organograma da Coordenação-geral de Controle de Serviços e produtos

Fonte: BRASIL, 2020.

Num evento do tipo QBRN, a Polícia Federal exerce a típica atividade de polícia judiciária, de acordo com o § 1º do art. 144, da Constituição Federal, na responsabilidade de apurar o delito, buscando identificar a autoria dos fatos e a materialidade da ação criminosa ou terrorista. (FORTES, 2012)

Entre outras capacidades a PF possui o Grupo de Bombas e Explosivos (GBE) que tem o objetivo de intervir rapidamente e resolver situações de risco envolvendo bombas e materiais explosivos. Além disso, segundo (SINPEF, 2017) a Polícia Federal também “tem a sua disposição cães farejadores capazes de detectar drogas e até artefatos explosivos”, eles são capazes de realizar buscas em malas, veículos, instalações, imóveis e diversos ambientes.

Essas capacidades são interessantes do ponto de vista das OCCA para as tropas de especialistas DQBRN do EB tendo em vista que, nenhuma dessas duas atividades são realizadas por essas tropas.

2.6.3 Polícia Rodoviária Federal (PRF)

Compete ao Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF), no âmbito das rodovias e estradas federais, realizar o patrulhamento ostensivo, executando operações relacionadas com a segurança pública, com o objetivo de preservar a ordem, incolumidade das pessoas, o patrimônio da União e o de terceiros, bem como, prestar os serviços de atendimento, socorro e salvamento de vítimas nas rodovias federais (BRASIL, 1995).

Segundo (FORTES, 2012) em um evento de cunho QBRN, na região de competência da PRF, ficará este encarregado de realizar o controle do tráfego, visando facilitar a aproximação das equipes de primeira resposta, restringir o trânsito de veículos e pessoas não autorizadas e prestar o socorro e transporte de eventuais vítimas do incidente.

Assim como a PF a PRF também pode realizar a fiscalização e apreensão de produtos perigosos, ilícitos e apreensão de agentes QBRN que sejam transportados através de rodovias.

2.6.4 Defesa Civil

De acordo com Secretaria Nacional de Defesa Civil (2012), define-se por Defesa Civil “o conjunto de ações preventivas, assistências, recuperativas e de socorro destinadas a evitar desastres e a minimizar seus impactos junto à população a fim de restabelecer a normalidade social. ”

Organizada através do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), é um colegiado composto pelos órgãos e entidades da

administração pública da União, estados, Distrito Federal e municípios, e por entidades da sociedade civil responsáveis pelas ações de defesa civil no país (BRASIL, 2012).

Conforme afirma (FORTES, 2012) seu escopo principal de atuação é a prevenção, com mapeamento de riscos e em ações que visem mitigá-lo e ampliar e qualificar a capacidade de resposta a desastres. Portanto, a participação da Defesa Civil, dos diferentes níveis, nas ações de resposta a atentados QBRN é de fundamental importância para o suporte à população atingida pelo ataque e no processo de recuperação de áreas atingidas com o reestabelecimento de infraestruturas essenciais.

A atividade da Defesa Civil está intimamente ligada ao que faríamos e situações que sejam necessários o gerenciamento de consequências QBRN.

2.7 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Inicialmente, buscando o fundamento e alicerce doutrinário, o trabalho em questão abordará a atividade de DQBRN através do sistema que o rege, SisDQBRNEx, que ao ser atualizado pela Portaria nº 204-EME, de 14 DEZ 2012, tem como um de seus objetivos “Permitir a difusão da capacidade de DQBRN no âmbito do EB, importante vetor da proteção dos recursos humanos e materiais, das estruturas estratégicas e da sociedade”. (BRASIL, 2012, p. 28).

Na continuidade do trabalho, será analisado manual EB70-MC-10.223, *Operações*, as Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA), que aborda esse tipo de operação como uma nova "operação básica". Em seguida será estabelecido as devidas comparações entre as formas de emprego para se chegar a um denominador comum.

Será realizado uma entrevista com militares especialistas que atuaram diretamente nos Grandes Eventos, e que tiveram que realizar coordenações com outras agências.

2.8 REVISÃO DOUTRINÁRIA

Como fontes de estudo para a revisão de literatura, serão analisados, alguns manuais de emprego geral e outros mais voltados para a área de DQBRN, são eles: o EB-MF – 10.102 - Doutrina Militar Terrestre (2019) e o EB20-

MF-03.109 - Glossário de Termos e Expressões para Uso no Exército (2018). Os específicos serão: o EB70-MC-10.223 Operações (2017), o EB70-MC-10.234 - DQBRN nas Operações (2017) e EB70-MC-10.233 - DQBRN (2016).

Por fim, corroboram no estudo os cadernos de instrução com as táticas, técnicas e procedimentos EB70-CI-11.409 - Caderno de Instrução DQBRN (2017), EB70-CI-11.430 - Reconhecimento e Vigilância QBRN (2020), EB70-CI-11-431 Proteção QBRN (2020), EB70-CI-11.432 - Descontaminação QBRN (2020) e EB70-CI-11.433 - Capacitação Intermediária DQBRN (2020).

2.9 PROPOSTA DE ATUAÇÃO INTEGRADA

Sobre a atuação integrada com outros agentes federais, pode-se dizer o seguinte:

Fica clara, portanto, a necessidade de horizontalidade no processo de formulação e implementação de políticas públicas. Nenhum órgão público atuando sozinho com base no modelo tradicional de áreas restritas de atividades e mandatos exclusivos, sem ações coordenadas e integradas com outros órgãos e entidades, pode garantir a cobertura e a coerência necessárias para as políticas nesse novo contexto. A colaboração entre os órgãos e organizações e entre participantes que oferecem as melhores informações, conhecimentos, habilidades e estratégias para atacar o problema, é essencial. (BRASIL, 2009, p. 32).

Ainda é um grande desafio organizar, equipar, treinar, preparar e integrar as instituições públicas. Porém os esforços como o realizado pela Secretaria Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos na coordenação para criação conjunta do Caderno de Atribuições para a Copa do Mundo da Fifa de 2014, na busca de definição de responsabilidades das instituições de segurança pública e de orientação do processo de integração de procedimentos operacionais, foram um exemplo do início da construção de um plano de resposta entre diversas agências para o enfrentamento das ameaças QBRN.

A simulação de cenários foram exercícios desenvolvidos por esta secretaria para aferir a eficiência, efetividade e eficácia do plano e das equipes que o executavam. Com a adequada avaliação dos processos e procedimentos desenvolvidos, foi possível corrigir e melhorar o plano de resposta, bem como apontar os ajustes necessários para a própria política pública e regulamentos pertinentes.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica tomando por base a tropa de especialistas em DQBRN do Exército Brasileiro e as Agências no âmbito federal, para comparar e analisar a melhor forma de emprego conjunto com as tropas do Exército. Também foi verificado a forma de emprego e resposta a ameaças QBRN nos Estados Unidos, para fins de verificação e comparação de nossa atual forma de emprego. Foi realizado o levantamento por meio de pesquisa documental das atuais capacidades do SISDQBRNEx e das Agências Federais, além disso, será realizada entrevista com dois militares que participaram ativamente com tropa constituída de DQBRN nos grandes eventos ocorridos no Brasil (ANEXO A) com o intuito de identificar os principais problemas e dificuldades do emprego conjunto entre os diversos agentes, buscando chegar a conclusões sobre a melhor forma de emprego e achar soluções para as dificuldades encontradas.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O trabalho foi realizado até o momento através de uma pesquisa bibliográfica e documental por meio de estudo de livros, manuais e materiais publicados na internet, além de legislações e trabalhos científicos, inclusive de outro país, que trata sobre o tema em questão abordando a forma como ocorre esse emprego.

A pesquisa será qualitativa, com método indutivo, pois irá contextualizar a atual forma de emprego da tropa de especialistas do Exército Brasileiro face a situações que necessita trabalhar com outras Agências, bem como comparar nosso emprego com o de outro país referência no assunto, assim como levantar possíveis hipóteses de como melhorar essa articulação com as demais partes envolvidas neste processo.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Quanto à natureza da pesquisa, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois os resultados obtidos com os estudos e com a revisão bibliográfica podem ser

úteis para uma possível adequação na forma de emprego de nossas forças em conjunto com outras Agências Federais.

Quanto à forma de abordagem, será realizada uma pesquisa qualitativa, comparando informações entre as formas de emprego de cada órgão, sem focar na quantificação dos dados, propondo soluções para as dificuldades encontradas no apoio conjunto.

Quando ao objetivo geral, esta pesquisa pode ser classificada, como exploratória, valendo-se de pesquisas bibliográficas e de estudos de caso para atingir os objetivos do trabalho.

3.3 AMOSTRA

Através do estudo de caso do contexto da atual forma de emprego da tropa de DQBRN do Exército Brasileiro, conjuntamente com outras Agências Federais, busca-se avaliar as dificuldades nesse emprego conjunto, para posteriormente buscar uma melhor adequação dessa capacidade, bem como buscando a padronização de procedimentos, visando facilitar o emprego conjunto.

Também será objeto deste trabalho, a entrevista com militares do Exército Brasileiro especialistas em DQBRN (ANEXO A), buscando informações acerca das dificuldades encontradas no emprego conjunto durante os Grandes Eventos ocorridos aqui no Brasil. Os militares escolhidos para a entrevista possuem conhecimento teórico e prático nesta área, tendo eles realizado o Curso de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear para Oficiais Combatentes, foram empregados com tropa de especialistas durante os grandes jogos e possuem vivência nas atividades de rotina e adestramento das Organizações Militares operativas do SISDQBRNEx.

Nome/AQS	Posto/ Tu	Grande Evento que participou/ Função	Cursos	Experiências na área DQBRN
Leonardo Dos Santos Soares – Com	Maj (2006)	Olimpíadas 2016 e Missão COVID 2020 (Comandante de grupamento DQBRN)	Curso DQBRN (2013), Curso de Cmdo Ctrl Op DQBRN (2017),	Instrutor do Curso DQBRN na EsIE. Cmt da Divisão de DQBRN da EsIE.

Nome/AQS	Posto/ Tu	Grande Evento que participou/ Função	Cursos	Experiências na área DQBRN
			Curso Avçd DQBRN (EUA/2018), Estg Assist Prot contra Armas Químicas - Básico (Sérvia 2017) e Estg Assist Prot contra Armas Químicas - Avançado (Paquistão2017).	
MARIO DE MORAIS MILANÊZ – Inf	Maj (2007)	Olimpíadas (2016), Paralimpíadas (2016), Posse Presidencial de 2018 e Conferência BRICS em 2019. (Of Log, e Of Intl)	Curso de Especialização em DQBRN (2015).	Coordenação logística do emprego do 1º Btl DQBRN nos Jogos Olímpicos/Paralímpicos no Rio de Janeiro (2016). Operação Posse Presidencial com a Cia DQBRN (2018) Exercício de Mesa de Resposta a Emergência Químicas para os Estados-Partes da América Latina e do Caribe conduzido pela OPCW (Santo Domingo, República Dominicana, 2018) Operação BRICS com a Cia DQBRN (2019) Coordenação operacional do

Nome/AQS	Posto/ Tu	Grande Evento que participou/ Função	Cursos	Experiências na área DQBRN
				emprego do 1º Btl DQBRN e O Lig DQBRN na Op COVID-19 (CML, 2020)
Fabricio Brinati - Art	Maj (2008)	Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. (Cmt Cia Rec/Vig e Of Op DQBRN)	Curso DQBRN 2015, Estágio de Comando e Controle 2023, Curso NBQR - MB 2022, Curso Avançado de Proteção QBRN no Uruguai 2023.	Descontaminação do Material do HAITI 2017, Instrutor do Curso DQBRN na EsIE. Cmt da Divisão de DQBRN da EsIE.
Dacson André Clemente – Cav	Cap (2011)	Copa do Mundo FIFA 2014 Sedes Cuiabá/Brasília (Comandante Pel de Reconhecimento QBRN)	Curso DQBRN (2013), e Curso de detecção de agentes químicos em ambiente altamente contaminado - Colômbia 2022.	Atendimento a Emergências Químicas CETESB/SP, Reunião BRICS 2014 em Brasília
Bruno Maia Nobrega Alves - Art	Cap (2012)	Olimpíadas (2016), Paraolimpíadas (2016) e Missão COVID (2020). (Cmt Pel Descon)	Curso DQBRN (2015), Curso de Gestão e Manutenção de Equipamentos DQBRN (2016), Estágio de Capacitação dos Equipamentos de Descontaminação	JOP Rio 2016, Op Agulhas Negras (2016 e 2017), EXBRALC (2016 a 2019), Descon dos Equipamentos Repatriados do Haiti (2017), Cmt Pel Descon (2016 e 2017), Instrutor da Div DQBRN/EsIE (2018 a 2020).

Nome/AQS	Posto/ Tu	Grande Evento que participou/ Função	Cursos	Experiências na área DQBRN
			QBRN (2016), Estágio de Manutenção dos Equipamentos DQBRN (2018). Estágio Regional de Assistência e Proteção para Resposta a Emergências Químicas (2018) e Estágio de Treinamento Prático em Proteção Radiológica (2019).	
Rodrigo Batista da Silva - Eng	Cap (2013)	Copa do Mundo (2014), Olimpíadas (2016), Paraolimpíadas (2016) (Cmt Pel Descon), Fórum Econômico Mundial (São Paulo - 2018), Operação Posse (2019) e final da Copa América (2019).	Curso DQBRN (2015), Capacitação com o Exército Americano (2016) e Curso de resposta a emergência nuclear (2017).	Cmt Pel Descon.

Quadro 8: Especialista entrevistados.

Fonte: O autor.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Para a realização da revisão de literatura foram utilizados manuais doutrinários do Exército Brasileiro, livros sobre o assunto, manuais e periódicos

abordando a doutrina e forma de emprego de algumas Agências Federais e também dos Estados Unidos, fontes de internet, monografias, artigos de revistas militares e legislações acerca do assunto em questão.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da revisão de literatura, os seguintes parâmetros foram adotados:

a. Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas: foram utilizadas as combinações dos termos: “DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR”, “OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS”, “INTERAGÊNCIAS”, “OPERAÇÕES CONJUNTAS”, “AGÊNCIAS FEDERAIS”, “GRANDES EVENTOS” e “SISDQBRNEx”.

b. Critérios de inclusão: textos em português e inglês.

c. Critérios de exclusão: publicações que não tratassem sobre os grandes eventos ocorridos no Brasil entre os anos de 2012 e 2017 e assuntos relativos ao emprego de agentes em situações envolvendo DQBRN.

3.6 INSTRUMENTOS

A coleta bibliográfica e documental foram e serão utilizadas como instrumento metodológico para amparar a sugestão de adequação da atual forma de emprego coordenado das tropas especializadas em DQBRN juntamente com as agências federais nas missões conjuntas.

Além das pesquisas bibliográficas, também foi utilizado como instrumento para agregar conhecimentos neste trabalho as informações adquiridas através de entrevistas com militares que tiveram a experiência de trabalhar juntamente com essas agências durante os grandes eventos ocorridos no Brasil no período compreendido entre os anos de 2012 e 2016.

3.7 ANÁLISE DE DADOS

Os que foram obtidos com as diversas pesquisas bibliográficas, foram importantes para agregar o conhecimento necessário de base para chegar a conclusões parciais ao longo de cada seção deste trabalho.

As informações levantadas nas entrevistas servirão para confirmar a questão de estudo deste trabalho e também para reforçar o que foi levantado através da pesquisa bibliográfica, bem como acrescentar dados importantes ao trabalho.

4. RESULTADOS OBTIDOS

Após o término da reunião de dados bibliográficos em sites de pesquisa na internet, revistas especializadas, reportagens em mídia física ou eletrônica, o presente trabalho chegou aos resultados das pesquisas. Esse capítulo se destina a apresentar os produtos gerados pela pesquisa bibliográfica e pelas entrevistas realizadas (ANEXO A).

4.1. RESULTADO DAS PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS

Inicialmente é importante abordar a forma de emprego das tropas especializadas em DQBRN do Exército Brasileiro, de forma descentralizada e nas mais diversas situações. Somente entendendo sua forma usual de emprego pode-se entender as modularidades da tropa de DQBRN.

A doutrina de DQBRN aplicada na prática nas atividades de reconhecimento, identificação e descontaminação podem e devem ser adaptadas ao emprego conjunto com agências desde que antes, haja uma padronização dos materiais e conhecimentos para cumprimentos das diversas atividades.

Fazendo ligação com o objetivo geral de estudo, foi constantemente buscado neste trabalho a confirmação da hipótese levantada no início de que é possível que as tropas especializadas do EB consigam se adaptar e se tornem aptas a serem empregadas da melhor forma possível juntamente com agências federais.

Adiante, nas pesquisas bibliográficas, foi abordado os objetivos intermediários definidos, como forma de tentar responder o problema central deste trabalho. Inicialmente foram apresentados os conceitos básicos relacionadas as atividades de DQBRN, foram destacadas as principais definições dos diversos manuais de DQBRN do EB e destacadas as principais definições correlatas a área DQBRN. Também foi exposto sobre o atual sistema (SIsDQBRNEx), as medidas de Gerenciamento de Consequenciais QBRN, as mudanças doutrinárias, as características e capacidades das principais agências envolvidas nesse tipo de atividade, bem como os conhecimentos comuns necessários para as atividades em um ambiente interagências, visando a condução dos Eventos de Grande Visibilidade ocorridos no Brasil.

O emprego do Exército Brasileiro nas atividades de DQBRN durante os grandes eventos brasileiros no período compreendido entre os anos de 2012 e 2016, foi observado que as atividades foram desenvolvidas em um ambiente interagências, sendo necessário uma grande capacidade de coordenação e integração de tarefas, tanto pelos vários órgãos envolvidos como pelo próprio EB. Com a finalidade de aperfeiçoar essas atividades especializadas do EB, adaptadas com as das agências envolvidas, foram estabelecidos treinamentos para nivelamento e padronização de conhecimentos, assim como foi criado um Protocolo Interagências alinhado com as missões do EB na área analisada.

Apesar das dificuldades encontradas, principalmente devido as diferenças de procedimentos e formas de emprego do pessoal, a tropa de militares especialistas em DQBRN do EB demonstrou capacidade de adaptação para absorver conhecimentos e lições aprendidas conforme era empregada de forma conjunta com esses outros órgãos, nas diversas missões, sempre confeccionando relatórios e fazendo revisão de protocolos, o que possibilitou a evolução da tropa.

Com o término das Olimpíadas, findou-se o ciclo dos Grades Eventos realizados no Brasil. E com isso percebeu-se a necessidade da criação de um comando centralizado de DQBRN para coordenar o SisDQBREx. Esse Cmdo, a princípio deveria servir para simplificar as ações de DQBRN no transcurso de grandes eventos vindouros. Além de ser um ponto de inflexão no sentido da padronização dos procedimentos das diversas agências junto ao EB, também serviria para aquisição de equipamentos DQBRN e o desenvolvimento de uma doutrina adaptada para o EB, baseado na doutrina já existente, juntamente com as lições aprendidas nos grandes eventos, bem como a manutenção dos legados obtidos ao término dos eventos. Esses são alguns exemplos de missões que necessitam de um Cmdo específico e centralizado para executá-las.

Em vista do que foi apresentado para responder o problema central desta pesquisa, as atividades DQBRN em um ambiente interagências durante os grandes jogos, atenderam as atividades de prevenção, proteção e mitigação de ameaças QBRN, abrangendo tanto a tropa do EB quanto as mais variadas agências, realizando inclusive atividades de gerenciamento de consequências, nas variadas atividades ligadas aos Grandes Eventos ocorridos, no Brasil.

Por fim, a presente pesquisa bibliográfica buscou contribuir para o aprimoramento da capacidade operativa de DQBRN do Exército Brasileiro no

enfrentamento às novas ameaças QBRN, juntamente com as demais agências no âmbito federal. Percebeu-se que ainda existem muitos desafios que devem ser levados em consideração, contudo o Brasil conseguiu mostrar ao mundo que foi capaz de sediar diversos eventos esportivos do planeta em um curto espaço de tempo, de maneira satisfatória quanto a segurança dos eventos.

4.2. RESULTADO DAS ENTREVISTAS

Primeiramente é possível verificar que a entrevista com os especialistas da área, apresentam dados muito semelhantes às informações que foram levantadas pelas referências bibliográficas.

Quanto à questão de organização e pessoal, verificou-se que as divergências entre as tropas do EB e as diversas agências apresentaram uma grande diferença, sendo necessário por diversas vezes uma maior capacidade de adaptabilidade por parte dos militares que foram empregados com as diversas agências. No EB percebe-se claramente uma cadeia de comando nas tropas, onde existem, desde o comandante até o executante final das atividades, em contrapartida em algumas agências, podendo citar a Polícia Federal, esta hierarquia não fica tão clara, acontecendo por vezes de não haver um comando centralizado por parte deles. Outro fator marcante quanto a parte de pessoal é o trabalho em grupo, algo que é do dia a dia do militar para algumas agências isso não ocorre tão naturalmente, ocorrendo por vezes, de um grupo de pessoas da mesma agência trabalhando de forma individual ou executando a mesma tarefa de forma repetida, desta forma, pecando na otimização dos meios, equipamentos e pessoal.

Com relação a doutrina é notório que cada agência possui um maior conhecimento em determinada área, por vezes, bem mais aprofundado do que os especialistas do EB, como é o caso dos operadores/pesquisadores da CNEM, que possuem vasto conhecimento na área radiológica e nuclear. Entretanto, percebeu-se durante os grandes eventos que os conhecimentos e a doutrina dos militares especialistas do EB é mais nivelada e padronizada entre os militares do que, os conhecimentos difundidos e empregados pelos membros das demais agências.

No ponto de vista dos materiais, devido a gama de materiais nacionais não ser tão variada, ocorre que boa parte dos materiais de identificação,

descontaminação e equipamentos médicos especializados acabam sendo os mesmos, ou parecidos ao que usamos atualmente no EB, ou o que usávamos até pouco tempo. Neste quesito, devido a esta compatibilidade entre a Força e as demais agências federais, não houve tanta dificuldade em padronização de procedimentos, nas diversas situações de emprego.

Por fim cabe ressaltar ainda que, os entrevistados sugeriram algumas soluções para melhorar a cooperação e a coordenação entre a tropa e as demais agências. Todavia serão apresentadas e analisadas no próximo capítulo.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esse capítulo tem como objetivo analisar todas as informações relevantes abordadas no capítulo anterior, focando em possíveis soluções aos principais problemas apresentados. Além disso busca também discutir os resultados obtidos através das entrevistas para verificar a opinião dos especialistas em DQBRN.

Serão apresentados, os resultados obtidos nas entrevistas (**Anexo A**) aplicado à amostra, com o intuito de verificar quais as impressões ficaram a respeito das OCCA nos Grandes Eventos, quais dificuldades encontradas e possíveis linhas de ação para melhorar essa interação nas atividades de DQBRN juntamente as demais Agências.

Conforme pode ser observado no Quadro 8, a entrevista foi realizada com militares de diversas armas, de turmas de formação de AMAN diferentes, possuindo diversas especializações diferentes na área de DQBRN, com participações distintas nos Grandes Eventos. De maneira geral, as respostas sobre as experiências nas OCCA durante essas missões, foram parecidas, apresentando algumas especificidades de acordo com cada missão.

Quanto à organização e pessoal a maior parte dos entrevistados afirmou que a organização e o emprego dos elementos das demais Agências não é igual e pouco se assemelha a forma como empregamos nossa tropa, isso foi um fator de adaptação para o emprego, porém não atrapalhou de maneira relevante as operações tendo em vista que nas OCCA mencionadas as demais Agências participaram de forma a complementar nossos esforços.

Com relação ao nível de adestramento da tropa de DQBRN do EB em comparação com as outras agências envolvidas nos Grandes Eventos, a maior parte dos entrevistados afirmou que, o nível de adestramento das tropas de especialistas do EB é superior, sendo que as únicas tropas que se igualam em nível de adestramento são outras tropas das demais Forças Armadas (DQBRN da Aeronáutica e DNBQR dos Fuzileiros Navais).

Quanto aos materiais de DQBRN, os entrevistados foram perguntados se perceberam grandes diferenças entre os materiais especializados empregados por nossas tropas e as demais Agências, as respostas foram sim e em parte. Para um dos entrevistados essas diferenças foram benéficas, tendo em vista que a parte de DQBRN era realizada pelo EB e a outra agência, que neste caso

específico era a PM do RJ (BOPE) e a Polícia Civil (CORE) realizava a parte antibomba, capacidade esta, que não está prevista nas CO do 1º Btl DQBRN. Além da capacidade antibomba também foi observado a utilização de cães farejadores pela PF para buscar de explosivos, drogas ilícitas e agentes QBRN. Já para outro entrevistado essas divergências de materiais foram desvantajosas, tendo em vista que as demais Agências não conseguiriam cumprir sua missão por completo sem o apoio do EB. A PF e o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ) não possuíam materiais suficientes de DQBRN, entretanto a PF possui a capacidade de utilização remota de robô para detecção e identificação de agentes químicos e radiológicos, este meio pode ser operado através de câmeras de filmagens até 3 km de distância e possibilita uma grande vantagem de realizar a atividade de sensoriamento em ambientes contaminados sem pôr em risco a vida humana. O IRD/CNEN possuía detectores radiológicos (PRD), mas não foi possível observar nenhum com capacidade de identificação dos agentes radiológicos/nucleares, como o SPIR-ID que possuíamos. Outro entrevistado afirmou que, quando comparado com agências que visam focos específicos como a CNEN, o Corpo de Bombeiros, a Polícia Federal, a Polícia civil e Militar, os nossos equipamentos são mais variados por abrangerem as áreas químicas, radiológicas/nuclear e biológica, ou seja, possui uma maior variedade de materiais em relação as demais Agências. Portanto de forma geral, o único material diferente dos materiais empregados pelo EB que somaram em capacidade, nessas ocasiões observadas, foram os materiais antibombas, os cães farejadores e o robô para sensoriamento químico e radiológico remotamente controlado.

Sobre as instruções de nivelamento de conhecimento com outras agências, todos os entrevistados responderam que participaram destas instruções. De forma geral, as instruções iniciavam, em um primeiro momento, com padronizações de procedimentos e nomenclaturas, para posteriormente utilização de técnicas de ensino procedimentais, buscando a uma prática integrada com a realização de exercícios simulados. Para a totalidade dos entrevistados, essas instruções foram mais proveitosas quando ministradas em datas próximas das OCCA. Todos os entrevistados concordam que estas instruções são fundamentais para a padronização de procedimentos e o entendimento das capacidades de cada órgão, também para melhorar a interação entre os agentes envolvidos na atividade. De forma mais específica,

um dos entrevistados respondeu que em relação aos Bombeiros dos diversos estados, todas as instruções tinham o foco de acertar procedimentos, pois os bombeiros sabem fazer a evacuação de feridos, porém era necessário adaptar para o caso de feridos QBRN, utilizando métodos e técnicas como o START Reverso, coisa que eles não sabiam como fazer. Quanto às polícias, o foco era na parte de explosivos, pois as técnicas aplicadas por um explosivista em explosivos convencionais nem sempre poderia ser aplicado a um Dispositivo de Dispersão Radiológica, pois haveria riscos de disseminação de material radioativo, logo era necessário adaptar as situações para um explosivo com Ag QBRN, algo que para eles era novo.

A respeito dos exercícios simulados e treinamentos com outras agências todos os entrevistados responderam que participaram de algum treinamento conjunto. Em dois exercícios relatados por um dos entrevistados, houve uma simulação de ocorrência de um atentado QBRN em uma supervia. Nesse incidente simulado houveram trabalhos junto com os Bombeiros e PM. Ambos, mesmo após orientação do nosso pessoal, erravam procedimentos básicos, como por exemplo usar a RPPC antes de iniciar o socorro das vítimas. Outra situação foi uma simulação de descontaminação em massa durante a copa do mundo 2014. Foram realizados trabalhos junto com os bombeiros e eles montaram somente uma espécie de "chuveirão" onde as pessoas passariam, porém não havia qualquer detecção antes nem depois que as pessoas passassem nesse chuveiro, dessa forma não seria possível verificar se ainda haveria alguma contaminação nessas pessoas. Para outro entrevistado, os exercícios simulavam incidentes QBRN e haviam divergências entre as técnicas aplicadas.

Quando perguntado aos entrevistados se sentiram dificuldades nas OCCA realizadas nos Grandes Eventos, eles responderam que apesar das diferenças, não sentiram dificuldades, ou somente e parte.

Por fim, foi perguntado quais seriam as sugestões de cada especialista para melhorar o emprego das tropas especializadas em DQBRN do EB nas OCCA. O primeiro respondeu que acredita que treinamentos regulares com essas agências seriam essenciais, tendo em vista eles já serem especialistas em suas áreas, porém muitas vezes faltam conhecimentos quando os acidentes/incidentes, envolvem elementos QBRN. Outro especialista respondeu que o aumento do efetivo das tropas empregadas nestas missões, pode ser

benéfico, pois foram empregados apenas 12 militares por modulo. Outra sugestão foi a realização de exercícios simulados com o transporte aeromóvel de feridos e contaminados, por parte da tropa DQBRN. Um especialista afirmou acreditar que a criação de um manual para estabelecer procedimentos e estruturas de comando para facilitar esse tipo de operação seria algo pertinente e que traria bons resultados em operações futuras. Finalizando o último entrevistado afirmou que acha que a continuação dos treinamentos conjuntos deve ser constante, pois os ensinamentos são sempre muito positivos e ajudam muito a integração das tropas do EB com as demais Agências.

6. CONCLUSÃO

A atual pesquisa, buscou atender o objetivo geral de estudo assim como os objetivos específicos, permitiu verificar as formas de emprego e a organização do EB nas atividades DQBRN em um ambiente interagências, em algumas oportunidades ligadas aos Grandes Eventos ocorridos no Brasil, entre os anos de 2012 e 2016.

Quanto ao objetivo geral de estudo, foi buscado durante todo o trabalho a confirmação das hipóteses levantadas, de forma a abordar os principais eventos com participação efetiva do EB cumprindo missões de DQBRN nos Grande Eventos juntamente com as demais Agências.

Procurando de forma concisa responder o problema central deste trabalho, foi inicialmente apresentado os conceitos básicos relacionados as atividades DQBRN. Neste momento, foram destacadas as principais definições correlatas a área DQBRN, bem como os conhecimentos comuns necessários para as atividades em um ambiente interagências para a condução dos Eventos de Grande Visibilidade ocorridos no Brasil. Também houve destaque para as documentações e Portarias que regem as atividades da DQBRN e suas respectivas normativas para atuação junto a outros órgãos.

No final, este trabalho buscou atingir as respostas a que se propôs, dessa forma contribuindo para o aprimoramento da capacidade operativa de DQBRN do Exército Brasileiro junto as demais Agências. Com as entrevistas foram observados vários aspectos que haviam sido estudados durante o trabalho, aspectos estes que buscavam entender as principais dificuldades enfrentadas por todos os militares especialistas que participaram dos Grandes Eventos e que em algum momento tiveram que realizar operações de cooperação e coordenação com Agências.

Concluindo, este trabalho verificou as dificuldades apresentadas pelas tropas especializadas empregadas juntamente com as diversas agências nas OCCA, e baseado nesses apontamentos propõem que seja realizado um caderno de instrução, com a finalidade de facilitar o emprego desta tropa para estes tipos de operações específicas, abordando as principais agências e capacidades.

Ademais, para fins de conclusão, cabe destacar que o emprego das tropas de DQBRN do EB em OCCA, ocorreu de forma que os resultados foram positivos

para a evolução da interação entre os envolvidos, que mesmo com as diferenças em diversos aspectos, conforme foram levantados nas entrevistas, ainda assim tiveram êxito em suas missões, não ocorrendo nenhum incidente de médio ou grande vulto durante os Grandes Eventos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Liria. **Acidente com Césio-137 em Goiânia**. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://m.brasilecola.uol.com.br/ampquimica/acidente-cesio137.htm>>. Acesso em 02 nov 2022.

BRASIL, Agência Brasileira de Inteligência. **GRANDES EVENTOS: Há 15 anos, Rio 2007 estreava um ciclo na Inteligência brasileira**. ABIN: Assuntos/Notícias, 2022. Disponível em < <https://www.gov.br/abin/pt-br/assuntos/noticias/ha-15-anos-rio-2007-estreava-um-ciclo-na-inteligencia-brasileira-1>> Acesso em: 06 abr 2023.

BRASIL, Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). **SOBRE COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)**. 23 out de 2013, disponível em < <https://www.gov.br/cnen/pt-br/canais-de-atendimento/perguntas-frequentes>> Acesso em: 06 abr 2023.

BRASIL. Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995. Define a competência da Polícia Rodoviária Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 out.1995 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1655.htm>. Acesso em: 01 abr 2023.

BRASIL. Exército. Portaria nº 1.881-Cmt Ex, de 28 de dezembro de 2015. **Aprova o Plano Estratégico do Exército 2016-2019/2ª Edição, integrante da Sistemática de Planejamento Estratégico do Exército e dá outras providências**. Boletim Especial do Exército, Brasília, DF, n. 19, p. 3-85, 31 dez. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, ano CXLIX, n. 70, p. 1-4, 11 abr. 2012b. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/docs/legislacao/Lei_12608_Protecao_Defesa_Civil.pdf>. Acesso em: 22 abril 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). **Armazenamento de Rejeitos Radioativos**. Rio de Janeiro: 2015. Disponível em: < <http://antigo.cnen.gov.br/armazenamento-de-rejeitos-radiativos>>. Acesso em: 07 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). **SOBRE A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)**. Rio de Janeiro: 23 de out de 2013. Disponível em: <<https://www.gov.br/cnen/pt-br/canais-de-atendimento/perguntas-frequentes>>. Acesso em: 06 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado Maior do Exército. **Manual de Campanha Operações em Ambiente Interagências**. EB20-MC-10.201. 1ª ed. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestre. **EB70-CI-11.409: Caderno de instrução de defesa química, biológica radiológica e nuclear**. 1 ed. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestre. **EB70-MC-10.233: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear**. 1 ed. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestre. **EB70-MC-10.234: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas Operações**. 1 ed. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestre. **GRANDES EVENTOS**. 1 ed. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Guia do Aluno – 2021**. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Missão e Visão de Futuro**. Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/missao-e-visao-de-futuro>>. Acesso em 04 nov 2022.

BRASIL (2012). Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF. Disponível em <https://www.defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/ENDPND_Optimized.pdf>. Acesso em 18 de março de 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Polícia Federal (PF). **Controle e Fiscalização de Produtos Químicos**. Brasília: 19 de ago 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/produtos-quimicos>>. Acesso em: 08 abr 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça. 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 2016**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09/10/2015.

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Do 11 de Setembro de 2001 à Guerra ao Terror, reflexões sobre o terrorismo no século XXI**. 1 ed. Brasília, DF, 2014.

BrasilRad. **Segurança radiológica e nuclear em grandes eventos é preocupação mundial**. 2023. Disponível em: <<https://brasilrad.com.br/artigos/seguranca-radiologica-e-nuclear-em-grandes-eventos-e-preocupacao-mundial/>>. Acesso em: 07 abr 2023.

BRUNATO, Ingredi. **A SAGA DO ANTRAZ: AS CARTAS ASSASSINAS DOS EUA**. AH Aventuras na História, 2020. Disponível em <<https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/saga-do-antraz-cartas-assassinadas-dos-eua.phtml>> Acesso em: 06 abr 2023

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Atividades**. Rio de Janeiro: CNEN, 2012. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/acnen/atividades.asp>>. Acesso em: 05 abr 2023.

Exército. **A Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear em Apoio à Força Terrestre: Nota de Coordenação Doutrinária Nr 01/2013**. Brasília, DF, 26 abr. 2013a.

Exército. Portaria nº 182-EME, de 4 de setembro de 2013. **Aprova a Diretriz de Implantação do Projeto de Reestruturação do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército Brasileiro (EB20-D-01.004) e dá outras providências**. Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 37, p. 22-28, 13 set. 2013b.

FORTES, Marcelo de Azambuja. **A POLÍTICA PÚBLICA PARA RESPOSTAS ÀS AMEAÇAS QUÍMICAS, BIOLÓGICAS, RADIOLÓGICAS, NUCLEARES E EXPLOSIVAS**. Rio de Janeiro, RJ, 2012.

PINHEIRO, Álvaro de Souza. Operacionalizando o Comando e Controle no combate ao terrorismo onze anos após o 9/11; reflexo no Brasil. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**. Ano 001, edição 001, p. 78-87, jan a mar. 2013.

RIBEIRO, Antônio Sérgio. **Hiroshima e Nagasaki: 65 anos de uma tragédia mundial.** ALESP, 2010. Disponível em <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=282187>> Acesso em: 06 abr 2023

SÃO PAULO, UNESP. **Evolução histórica da Química.** Cursos de especialização para o quadro do Magistério da SEESP Ensino Fundamental II e Ensino Médio. São Paulo, SP, 2011.

SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE SEGURANÇA PARA GRANDES EVENTOS. Diretoria de Operações. **Relatório Técnico nº 001/2011 - DO/SESGE/MJ.** Rio de Janeiro, 19 ago 2011.

Sindicato dos policiais federais do Rio Grande do Sul (SINPEF-RS). **Conheça o GBE-Grupo de Bombas e Explosivos da Polícia Federal.** Rio Grande do Sul: 05 de jan de 2017. Disponível em: < <http://www.sinpefrs.org.br/site/conheca-o-gbe-grupo-de-bombas-e-explosivos/>>. Acesso em: 09 abr 2023.

STUMPF, Luis Gustavo. **A Evolução das Unidades de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército por Ocasão dos Grandes Eventos.** 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, 2016.

ANEXO A - Entrevista com especialistas em DQBRN que participaram de OCCA nos Grandes Eventos.

A finalidade desta entrevista é coletar dados para subsidiar o Trabalho de Conclusão de Curso do Cap Eng DIEGO GOMES DO NASCIMENTO como parte do programa de Pós-Graduação Latu Sensu da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) no corrente ano.

O objetivo geral desse estudo consiste em analisar as dificuldades encontradas no emprego das tropas especializadas em DQBRN do EB nas OCCA. Concluindo com orientações que instruem e potencializem o emprego das Tropas Especializadas em DQBRN nas OCCA.

Ressalta-se a importância da contribuição em virtude das suas especializações e experiências em DQBRN.

Dessa forma, solicito a gentileza de responder esta entrevista da forma mais completa possível, a fim de que o máximo de experiências e opiniões sobre o assunto possam ser coletadas para posterior análise.

Desde já agradeço a atenção dispensada.

ASSUNTO - O EMPREGO DAS TROPAS ESPECIALIZADAS EM DQBRN NAS OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS(OCCA) FEDERAIS NOS GRANDES EVENTOS

PERGUNTAS A SEREM ABORDADAS:

1. Participação nos Grandes Eventos.

- Especifique como foi sua participação nos grandes eventos atuando como especialista em DQBRN, abordando qual/quais foi/foram o(s) Evento(s), período e qual a função exercida.

2. Doutrina/Organização

- Esta pergunta relativa à Doutrina está intimamente ligada a Organização e Pessoal. O senhor crê que nossa organização para emprego em situações de DQBRN é semelhante ou parecida com a de outras Agências Federais? Caso negativo, até que ponto isso chegou a prejudicar, ou dificultar a atuação em cooperação com outros órgãos?

3. Adestramento

- Como o Senhor avalia o nível de adestramento da tropa de DQBRN do EB em comparação com as outras agências envolvidas nos Grandes Eventos?

4. Material

- Na parte de materiais especializados, o senhor notou grandes diferenças entre os materiais especializados empregados por nossas tropas e as demais Agências? Caso positivo, em sua visão, essas diferenças chegariam a comprometer o emprego conjunto?

- Que materiais diferentes dos nossos, o senhor observou que poderiam acrescentar algo para nossas capacidades?

5. Instrução

- O Senhor participou de alguma instrução de nivelamento de conhecimento com outras agências? Caso positivo, explique como ocorreram essas instruções, qual era o objetivo (se era para ensinar procedimentos, padronizar procedimentos...) e comente se elas foram proveitosas para melhorar a interação entre os agentes envolvidos na atividade.

6. Exercícios

- O Senhor participou de exercícios simulados, ou de treinamento com outras agências? Caso positivo, explique como era o exercício e se haviam muitas divergências entre as técnicas aplicadas por nossas tropas especializadas e as demais agências envolvidas.

7. Conclusão

- O senhor sentiu dificuldades nas OCCA realizadas nos grandes eventos? Quais seriam suas sugestões para melhorar o emprego das tropas especializadas em DQBRN nas OCCA?