

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

Cel Inf JORGE OTAVIO **DOMINGUES** COSTA

**O EMPREGO CONJUNTO DO VETOR OPERATIVO DO
SISDQBRNEX NA PANDEMIA DA COVID-19 E SEUS
ENSINAMENTOS**



Rio de Janeiro
2022

Cel Inf JORGE OTAVIO **DOMINGUES** COSTA

O Emprego Conjunto do Vetor Operativo do SisDQBRNEx na Pandemia da COVID-19 e seus ensinamentos

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Orientador: Cel Com R1 LUIZ HENRIQUE PEDROZA **MENDES**

Rio de Janeiro
2022

C838e Costa, Jorge Otavio Domingues

O Emprego Conjunto do Vetor Operativo do SisDQBRNEx na Pandemia da COVID-19 e seus ensinamentos. / Jorge Otavio Domingues Costa.—2022.

36 f.: il.; 30 cm

Orientação: Luiz Henrique Pedroza Mendes.

Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar) — Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Bibliografia: f. 35-36

1. COVID-19. 2. 1º Btl DQBRN. 3. SisDQBRNEx. 4. EMPREGO. 5. COMANDO CONJUNTO. I. Título.

CDD 355.4

Cel Inf JORGE OTAVIO **DOMINGUES** COSTA

O Emprego Conjunto do Vetor Operativo do SisDQBRNEx na Pandemia da COVID-19 e seus ensinamentos

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Aprovado em _____ de _____ de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA



LUIZ HENRIQUE PEDROZA **MENDES** – Cel Com R1 – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército



CLÁUCIO ROGÉRIO BESSA **GARCIA** – Cel Inf R1 – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército



WANDERLEY MONTEAGUDO RASGA JUNIOR – Cel Art R1 – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

RESUMO EXECUTIVO

A COVID-19, iniciada na China em 2019, assolou o mundo, sendo declarada pela Organização Mundial da Saúde como uma Pandemia, em março de 2020. Desde então, várias foram as mutações do vírus SARS-CoV-2, gerando colapso no sistema de saúde de alguns países e pânico na população. Sua chegada efetiva ao Brasil, a partir de fevereiro de 2020, gerou uma série de medidas por parte das autoridades, envolvendo a participação das esferas de governo federal, estadual e municipal, além do Poder Legislativo e Judiciário. Nesse contexto, O Ministério da Defesa ativou, em todo o País, os Comandos Conjuntos (CCj), objetivando gerar a sinergia necessária às Forças Armadas para o apoio à sociedade no enfrentamento da crise sanitária. O Exército Brasileiro adjudicou vários meios para composição dos CCj, dentre eles, os meios do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDQBRNEx). O Vetor Operativo do Sistema, composto, principalmente, pelo 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (1º Btl DQBRN), com sede no Rio de Janeiro – RJ, foi amplamente empregado nas ações sanitárias, com ênfase no ano de 2020, para mitigar a disseminação do vírus. Dessa forma, os ensinamentos colhidos a partir desse emprego servirão de subsídios para o aperfeiçoamento da estrutura do SisDQBRNEx, visando apoiar, não só o Exército, mas também à sociedade, em melhores condições.

Palavra – Chave: COVID-19. 1º Btl DQBRN. SisDQBRNEx. EMPREGO. COMANDO CONJUNTO

RESUMEN EJECUTIVO

El COVID-19, que comenzó en China en 2019, asoló el mundo, siendo declarado por la Organización Mundial de la Salud como Pandemia en marzo de 2020. Desde entonces, el virus SARS-CoV-2 ha mutado varias veces, provocando el colapso del sistema de salud en algunos países y pánico en la población. Su llegada efectiva a Brasil, a partir de febrero de 2020, generó una serie de medidas por parte de las autoridades, involucrando la participación de las esferas de gobierno federal, estatal y municipal, además de los Poderes Legislativo y Judicial. En este contexto, el Ministerio de Defensa activó los Comandos Conjuntos (CCj) en todo el país, con el objetivo de generar la sinergia necesaria para que las Fuerzas Armadas apoyen a la sociedad en el enfrentamiento de la crisis sanitaria. El Ejército Brasileño premió varios medios para la composición del CCj, entre ellos, los medios del Sistema de Defensa Química, Biológica, Radiológica y Nuclear del Ejército (SisDQBRNEx). El Vector Operativo del Sistema, compuesto principalmente por el 1.er Batallón de Defensa Química, Biológica, Radiológica y Nuclear (1er Btl DQBRN), con base en Rio de Janeiro - RJ, fue ampliamente utilizado en acciones de salud, con énfasis en el año 2020, para mitigar la propagación del virus. De esta manera, las lecciones aprendidas de este empleo servirán como subsidios para la mejora de la estructura del SisDQBRNEx, con el objetivo de apoyar no sólo al Ejército, sino también a la sociedad, en mejores condiciones.

Palabra clave: COVID-19. 1er BTL DQBRN. SisDQBRNEx. EMPLEO. COMANDO CONJUNTO

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - O início da Pandemia – Wuhan.....	12
FIGURA 2 - Estrutura do SARS-Cov-2.....	14
FIGURA 3 - Estrutura organizacional do SisDQBRNEx.....	18
FIGURA 4 - Colocação da maca de biocontenção no UH90A, em Rimini.....	20
FIGURA 5 - 2º Regimento de Dragões na descontaminação profunda do Hospital Militar de Mulhouse.....	22
FIGURA 6 - Equipe de Descontaminação espanhola.....	24
FIGURA 7 - Organograma do 1º Btl DQBRN.....	26
FIGURA 8 - Descontaminação Central do Brasil e Saens Peña - Operação COVID-19.....	27
FIGURA 9 - Missões de Descontaminação na Operação COVID-19.....	28
FIGURA 10 - Destacamento DQBRN na Operação COVID-19.....	29
FIGURA 11 - Equipamentos utilizados pelo Destacamento DQBRN na Operação COVID- 19	29
FIGURA 12 - Ações de Defesa Biológica.....	30
FIGURA 13 - Ações de Comunicação Social.....	30
FIGURA 14 - Distribuição do emprego do 1º Btl DQBRN na Operação COVID-19, período 26 março a 30 de novembro 2020.....	32

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Número de casos confirmados, óbitos acumulados e taxa de crescimento de COVID-19 no mundo e no Brasil, 26 de fevereiro de 2020 a 02 de janeiro de 2021.....	15
TABELA 2 - Número de casos confirmados, óbitos acumulados e taxa de óbitos de COVID-19 no Brasil, 26 de fevereiro de 2020 a 30 de novembro de 2020.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Assessoria Científica
Asse Esp	Assessorias Especializadas
Btl	Batalhão
1º Btl DQBRN	1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
Bda Op Esp	Brigada de Operações Especiais
CCj	Comandos Conjuntos
Cia DQBRN	Companhia de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
C Mil A	Comandos Militares de Área
COTER	Comando de Operações Terrestres
<i>CTF</i>	Força-Tarefa Combinada (sigla em inglês)
CTEx	Centro Tecnológico do Exército
DQBRN	Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
Dst DQBRN	Destacamentos de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
EaD	Ensino à Distância
EB	Exército Brasileiro
EME	Estado-Maior do Exército
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESPIN	Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional
FR	Forças de Respostas
FRE	Força de Resposta a Emergências
FRI	Força de Resposta Inicial
FRO	Força de Resposta Orgânica
FTC	Força Terrestre Componente
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
G Cmdo	Grande Comando
GU	Grande Unidade
HCamp	Hospital de Campanha

ICT	Instituições de Ciência e Tecnologia
IBEx	Instituto de Biologia do Exército
IME	Instituto Militar de Engenharia
ODG	Órgão de Direção Geral
ODS	Órgãos de Direção Setorial
OM	Organização Militar
OM DQBRN	Organizações Militares de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
Pel DQBRN	Pelotão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear
QCP	Quadro de Cargos Previstos
RISG	Regulamento Interno dos Serviços Gerais
SDQBNEEx	Sistema de Defesa Química, Biológica e Nuclear do Exército
SisDQBRNEEx	Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército
ZDS	Área de Defesa e Segurança (sigla em francês)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 METODOLOGIA.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1 A PANDEMIA DA COVID – 19.....	12
3.2 O SISTEMA DE DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR DO EXÉRCITO (SisDQBRNEx)	15
3.3 O EMPREGO DE TROPAS ESPECIALIZADAS DE OUTROS PAÍSES PARA ENFRETAMENTO DA PANDEMIA.....	19
3.3.1 Itália.....	19
3.3.2 França.....	21
3.3.3 Espanha.....	23
3.4 O EMPREGO DO 1º BATALHÃO DE DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR PARA O ENFRETAMENTO DA PANDEMIA NO BRASIL.....	25
3.4.1 Missões e Organização do 1º Btl DQBRN.....	25
3.4.2 O 1º Btl DQBRN no Combate à COVID-19.....	26
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES.....	31
5 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A doença da COVID-19 iniciada em Wuhan, província de Hubei, na China em 2019, assolou o mundo, tendo o seu caráter pandêmico sido declarado, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020. Desde então, várias foram as mutações do vírus SARS-CoV-2, gerando colapso no sistema de saúde de alguns países e pânico generalizado na população.

Sua chegada efetiva no Brasil, a partir de fevereiro de 2020, obrigou à adoção de uma série de medidas por parte das autoridades, envolvendo a participação das esferas de governo federal, estadual e municipal, além dos Poderes Legislativo e Judiciário, visando conter um possível avanço desenfreado da doença no país.

Nesse contexto, o Ministério da Defesa ativou, em todo o País, 10 (dez) Comandos Conjuntos (CCj), objetivando gerar a sinergia necessária às Forças Armadas para o apoio à sociedade no enfrentamento da crise sanitária. O Exército Brasileiro (EB) adjudicou vários meios para composição dos CCj, dentre eles, os meios do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDQBRNEEx).

Como principal Vetor Operativo do Sistema, o 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (1º Btl DQBRN), com sede no Rio de Janeiro – RJ, foi amplamente empregado nas ações sanitárias, com ênfase no ano de 2020, para mitigar a disseminação do vírus.

Dessa forma, os ensinamentos colhidos a partir desse emprego servirão de subsídios para o aperfeiçoamento da estrutura do SisDQBRNEEx, visando apoiar, não só o Exército, mas também à sociedade, em melhores condições.

Face do que acima foi exposto, levantou-se o seguinte problema:

- Quais os ensinamentos adquiridos para a evolução do Vetor Operativo do SisDQBRNEEx a partir do emprego do 1º Btl DQBRN pelos Comandos Conjuntos, nas ações sanitárias de enfrentamento da COVID-19, no ano 2020?

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a atuação do 1º Btl DQBRN, como principal Vetor Operativo do SisDQBRNEEx, na Pandemia da COVID-19, no ano 2020.

Para tanto, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- Verificar como o 1º Btl DQBRN foi empregado na Op COVID-19, no ano 2020.

- Levantar os ensinamentos da atuação do 1º Btl DQBRN na Pandemia da COVID-19, no ano 2020.

- Propor modificações na estrutura do SisDQBRNEx, visando dar maior capilaridade ao Sistema.

A pesquisa procurou, num primeiro momento, analisar de que forma ocorreu o emprego do 1º Btl DQBRN para mitigação da crise sanitária da COVID-19. Foram elencados, como parâmetros de estudo: a crise sanitária da COVID-19 no ano 2020 no mundo e no Brasil, a estrutura do SisDQBRNEx, os exemplos de emprego de tropas especializadas em outros países (Espanha, França e Itália) e o emprego do 1º Btl DQBRN na Operação COVID-19 no ano 2020.

Desse modo, a pesquisa se justificou na medida em que se buscou extrair sugestões para uma possível reestruturação do Vetor Operativo do SisDQBRNEx, à luz do emprego do 1º Btl DQBRN na Pandemia da COVID-19, visando dar ao Sistema maior capilaridade e celeridade de respostas às crises de natureza QBRN.

2 METODOLOGIA

Metodologicamente, o foco desse estudo foi o entendimento do emprego do 1º Btl DQBRN na Operação COVID-19 para mitigação da crise sanitária no país. Por isso, buscou-se no conceitual teórico de Vergara (2009), explicitado em sua obra “Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração”, a forma de abordagem da pesquisa qualitativa, uma vez que privilegiou a análise de diversos documentos para compreensão do fenômeno.

Quanto aos objetivos, seguindo a classificação de Gil (2008), a pesquisa foi categorizada como descritiva, pois pretendeu descrever as características do emprego do 1º Btl DQBRN face à ameaça da COVID-19. Também foi considerada como pesquisa explicativa, pois teve como preocupação central a identificação dos aspectos desse emprego que pudessem contribuir, de alguma forma, para o incremento do SisDQBRNEx.

Quanto aos procedimentos técnicos adotados, segundo o mesmo autor, a pesquisa foi bibliográfica, porque teve sua fundamentação teórico-metodológica na investigação sobre assuntos ligado ao emprego do 1º Btl DQBRN e a crise sanitária

da COVID- 19 no Brasil e no mundo, disponíveis em revistas, manuais e artigos de acesso livre ao público em geral e, também, documental.

Foram compilados os dados existentes nos Sumário Diário de Situação do Comando Conjunto Leste, versando sobre o emprego do 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas ações sanitárias no ano de 2020.

Essa abordagem permitiu uma melhor compreensão acerca do emprego 1º Btl DQBRN face à ameaça da COVID-19, bem como os ensinamentos colhidos a partir dessa atuação.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta os principais conceitos extraídos da pesquisa bibliográfica documental sobre o tema proposto, além de dados e informações sobre outros países (França, Itália e Espanha).

3.1 A PANDEMIA DA COVID – 19

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial de Saúde recebeu, da China, o alerta da ocorrência de vários casos de uma grave pneumonia de origem desconhecida na cidade de Wuhan, na província de Hubei.



FIGURA 1: O início da Pandemia - Wuhan.
Fonte: Shutterstock.

Na declaração do diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, sobre a reunião do Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional (2005) sobre o novo coronavírus (2019-nCoV), em 30 de janeiro de 2020, ocasião em que foi declarada a Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), a China foi parabenizada pelas medidas extraordinárias adotadas para conter o surto, apesar do grave impacto social e econômico que essas medidas estavam exercendo sobre o povo chinês. (OPAS, 2020)

De fato, Sá (2020) traça uma cronologia em que, uma série de eventos ocorridos no mês de janeiro de 2020, mostraram uma resposta rápida do governo chinês. Segundo a autora, no dia 7 de janeiro, foi identificado e nomeado um novo coronavírus (2019-nCoV) como a causa de um novo tipo de pneumonia. Em 9 de janeiro, foi registrada a primeira morte na China decorrente da nova doença. Em 20 de janeiro, autoridades sanitárias chinesas relataram a possibilidade de transmissão entre humanos pelo novo vírus. Em 23 de janeiro, a cidade de Wuhan foi colocada em quarentena, ao mesmo tempo em que ocorreu uma explosão de casos no país e, ainda em janeiro, foi disponibilizado, pelos cientistas chineses, o sequenciamento genético do novo coronavírus, o que permitiu o desenvolvimento dos kits de testes para diagnóstico da doença.

Ainda assim, o esforço chinês não foi suficiente para conter o avanço da doença que, no final de janeiro, segundo a própria OMS, já registrava casos em 19 países, com transmissão entre humanos na Alemanha, China, Estados Unidos da América, Japão e Vietnã. (OPAS, 2020)

Em fevereiro, a OMS passou a utilizar oficialmente o termo COVID-19 para designar a Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo novo coronavírus, que também ganhou sua nomenclatura definitiva de Sars-CoV-2 em substituição ao 2019-nCoV. (SÁ, 2020)

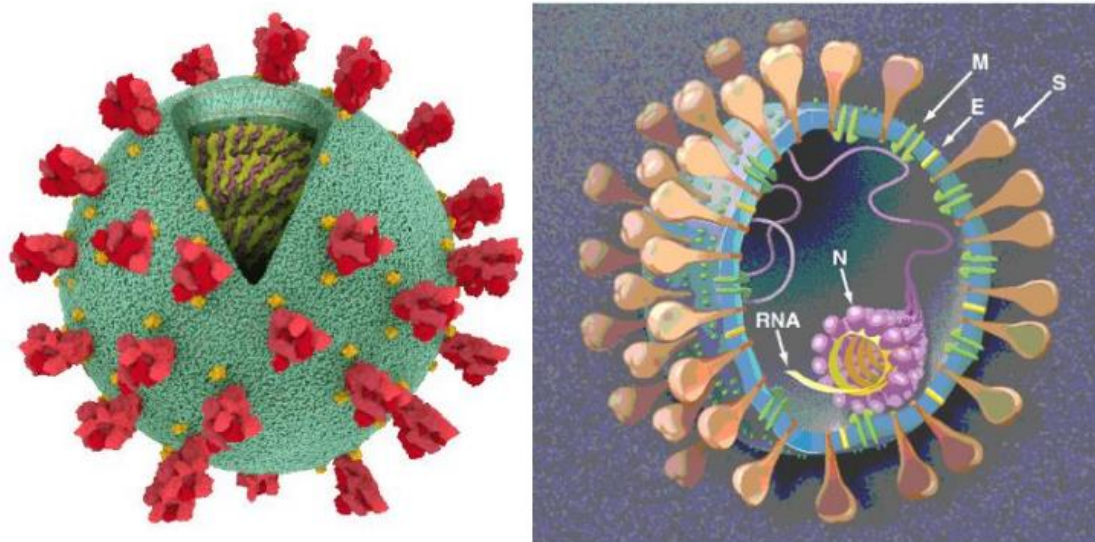


FIGURA 2: Estrutura do SARS-Cov-2. M: membrana lipídica; S: espícula de contato do vírus com receptores celulares; E: envoltório glicoproteico; RNA+: material genético viral; N: capsídeo proteico. Fonte: (UZUNIAN, 2020).

Assim, considerando o horizonte temporal que vai de dezembro de 2019, quando foram relatados os primeiros casos na China, até o dia 2 de janeiro de 2021 foram confirmados 83.326.479 casos de COVID-19 no mundo, dos quais 1.831.703 evoluíram a óbito. (OPAS, 2020)

Já no Brasil, o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro, em São Paulo. Antes mesmo da confirmação desse primeiro caso, medidas governamentais relacionadas à pandemia da COVID-19 já haviam sido adotadas com a finalidade de preparar o país para a chegada da doença. Por meio da Portaria MS nº 188, de 3 de fevereiro de 2020, o Ministro de Estado da Saúde fez a declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), tendo vista a infecção humana pelo novo Coronavírus (Sars-CoV-2). (CAVALCANTE ET AL., 2020)

Desde então, o Ministério da Saúde centralizou a consolidação dos dados sobre casos e óbitos por COVID-19, coletados e disponibilizados pelas Secretarias Estaduais de Saúde. Segundo Cavalcante et al. (2020), esse fato foi altamente positivo pois permitiu o conhecimento da dinâmica da doença no país e, conseqüentemente, o estabelecimento de políticas para desacelerar o incremento no número de casos.

O avanço da COVID-19 no Brasil, quando da sua chegada, foi considerado acelerado. Vinte e cinco dias depois da confirmação do primeiro caso, o país

alcançou a marca de mil casos e, foram necessários mais seis dias para que atingíssemos dois mil novos casos. Esse fato gerou pânico e apreensão na população brasileira, levando muitos gestores estaduais e municipais a tomarem medidas restritivas, como a suspensão do funcionamento do comércio e limitação da mobilidade urbana. (SANTOS, 2021).

Contudo, os dados acumulados do ano de 2020 foram bastante desanimadores do ponto de vista da eficácia das medidas adotadas pelas autoridades sanitárias para combate à doença. No país, desde o primeiro caso confirmado no dia 26 de fevereiro de 2020, até 2 de janeiro de 2021 foram registrados 7.716.405 casos confirmados com 195.725 óbitos. (OPAS, 2020)

Tabela 1 - Número de casos confirmados e óbitos acumulados e taxa de crescimento de COVID-19 no mundo e no Brasil, 26 de fevereiro de 2020 a 02 de janeiro de 2021

Localidade	Casos confirmados	Casos novos	Varição (SE 52-53)	Óbitos	Óbitos novos	Varição (SE 52-53)
Mundo*	83.326.479	4.035.226	-5%	1.831.703	76.017	-1%
Brasil**	7.716.405	211.572	-12%	195.725	4.155	-3%

FONTES: *OMS, 05/01/2021- <https://www.who.int/> e **MS, 02/01/2021- <https://covid.saude.gov.br>.

3.2 O SISTEMA DE DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR DO EXÉRCITO

Em maio de 2002 foi aprovada, por intermédio da Portaria Nº 036-EME-RES, a implantação daquela que seria a primeira versão do Sistema de DQBN do Exército (SDQBNEEx). Este sistema tinha por finalidade capacitar a Força Terrestre para o emprego nas missões de Defesa Externa, Garantia da Lei e da Ordem (GLO) e Cooperação com a Defesa Civil em ambiente operacional onde pudesse ocorrer a presença e/ou a ameaça de emprego de Agentes QBN.

A concepção do SDQBNEEx previa ações de caráter permanente, direcionadas para a formação de recursos humanos, a capacitação operacional, o aprestamento, o preparo e a integração de elementos capazes de dar uma resposta imediata a ameaças. Previam, ainda, ações episódicas orientadas à prevenção e à mitigação de desastres QBN. (Brasil, 2002)

Contudo, muito do que estava previsto na Portaria Nº 036-EME-RES não se concretizou. Uma das razões levantadas foi o fato da portaria ser de natureza reservada, o que limitou a sua difusão. Outro aspecto importante foi que, apesar dela ter surgido após os eventos do 11 de Setembro, no Brasil, a percepção dessa ameaça ficou difusa, não se justificando um custo elevado para a sua implantação.

Dez anos mais tarde, no ano de 2012, com advento dos Grandes Eventos, verificou-se a necessidade de atualização do SDQBNEEx, para responder aos novos desafios que se descortinavam. Nesse sentido, foi editada a 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 (SisDQBRNEEx) que, dentre outras mudanças, incluiu a vertente Radiológica (R) no Sistema.

O SisDQBRNEEx foi concebido em níveis integrados, realizando o aproveitamento de órgãos da estrutura existente no Exército Brasileiro (EB), para desempenhar as tarefas nas áreas de doutrina, pessoal, ensino, operações, logística e assessoria científica. Segundo Brasil (2012), o sistema foi estruturado em 03 (três) níveis de atuação:

“Orgânico (1º 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; e 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 (BRASIL, 2012).”

Na Diretriz de atualização, o Sistema foi estruturado, tendo como Órgão de Direção Geral (ODG), o Estado-Maior do Exército (EME); como Órgão Central, o Comando de Operações Terrestres (COTER); como Órgãos Vinculados, os Órgãos de Direção Setorial (ODS) com atribuições específicas na área de DQBRN, os quais englobam atividades relacionadas aos recursos humanos, doutrina, ensino, logística e ciência e tecnologia; como Vetor Operativo, as Organizações Militares de DQBRN

(OM DQBRN); como Assessoria Científica (AC), as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) do Exército voltadas para a assessoria técnica e científica em DQBRN, em especial o Instituto Militar de Engenharia (IME), o Centro Tecnológico do Exército (CTEx) e o Instituto de Biologia do Exército (IBEx), por meio de suas respectivas seção/divisão vocacionadas para essa área; e, como Assessorias Especializadas (Asse Esp), a divisão ou seção existente nos Órgãos de Direção Setorial (ODS) e Comandos Militares de Área (C Mil A), relacionada aos vetores operativo, doutrina, logístico, ensino ou saúde voltados para a área de DQBRN. (BRASIL, 2012)

A Diretriz também estipulou que as Forças de Respostas (FR) deveriam ser constituídas pelas OM/EB, OM DQBRN e/ou Destacamentos de DQBRN (Dst DQBRN), de caráter temporário e concepção modular, sendo ativada pelo Órgão Central do SisDQBRNEx, o Comando de Operações Terrestre, e que deveriam ser escalonadas da seguinte forma:

“(1) **Força de Resposta Orgânica (FRO)**: constituída pelas OM empregadas em 1º Escalão que entrem em contato (área contaminada) ou que se encontrem próxima de área ameaçada ou atingida por agente QBRN; (2) **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. Em princípio, será adotada a dosagem mínima de 01 (uma) FRI por C Mil A; e (3) **Força de Resposta a Emergências (FRE)**: constituída pelo 1º Batalhão de DQBRN (B DQBRN) e Companhia de DQBRN (Cia DQBRN)/Bda Op Esp, podendo ser reforçados por elementos da AC, para atuação estratégica em todo o Território Nacional para proteção de estruturas estratégicas ou em eventos QBRN de grandes proporções. (BRASIL, 2012)”

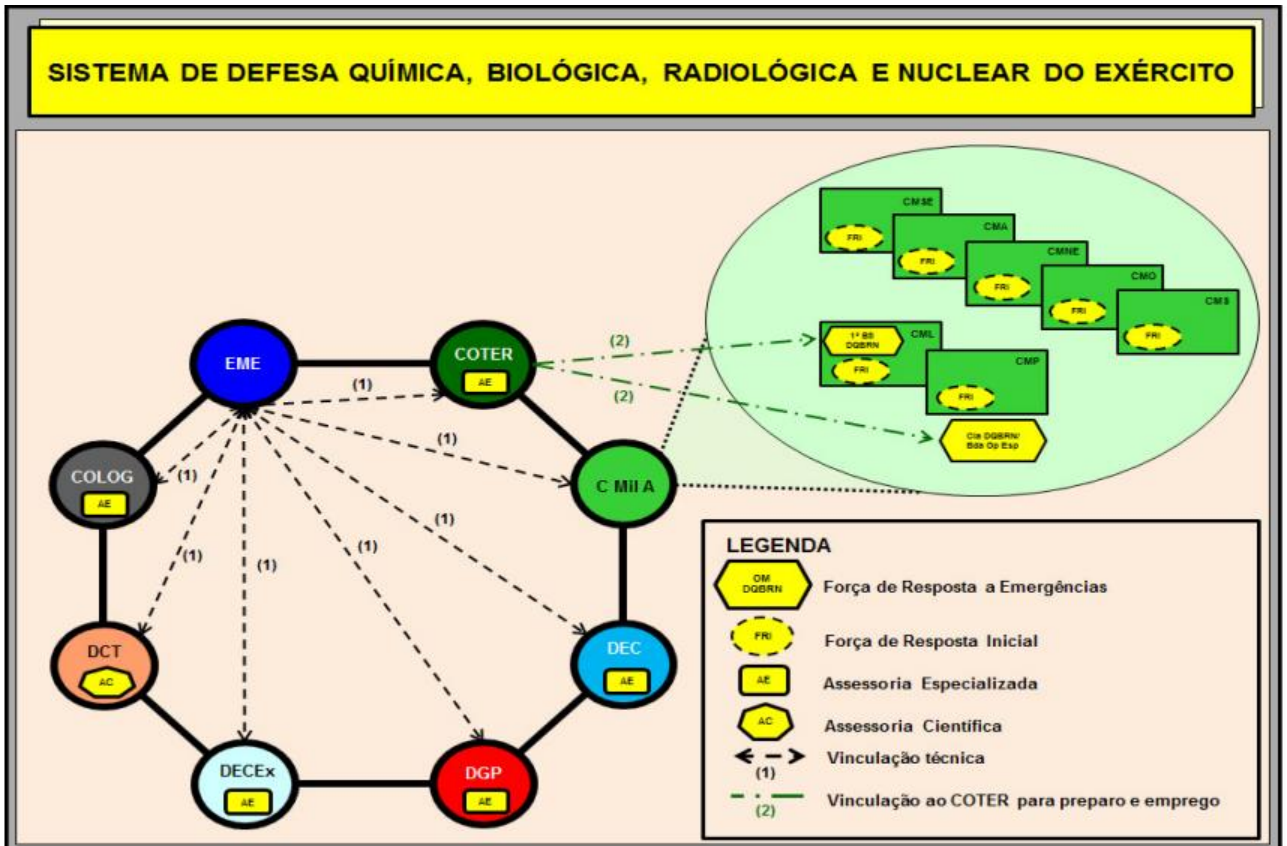


FIGURA 3: Estrutura organizacional do SisDQBRNEx
 Fonte: BRASIL, 2012

Ela estabeleceu, ainda, que todos os integrantes do SisDQBRNEx têm que estar aptos a atuar em operações conjuntas, combinadas e/ou em ambiente interagências, devendo o Comando de Operações Terrestre, como Órgão Central do Sistema, ser o coordenador e integrador no mais alto escalão e que, a doutrina de DQBRN tem que ser constantemente atualizada, com base no conhecimento nacional e em centros de excelência internacionais, bem como ser customizada à realidade do EB e do País, visando não gerar defasagens na capacitação de recursos humanos especializados, que é um fator crítico de sucesso do SisDQBRNEx. (BRASIL, 2012)

Finalmente, a Diretriz destacou que, na área de recursos humanos, deve-se priorizar o provimento de cargos constantes do Quadro de Cargos Previstos QCP/OM DQBRN, bem como revitalizar os cursos, estágios e intercâmbios e, na área de Materiais de Emprego Militar e Produtos de Defesa, deve-se planejar e executar, conforme as diretrizes do EME, ações de caráter permanente no tocante à aquisição de equipamentos tecnologicamente atualizados, à gestão do apoio logístico do material específico de DQBRN e à eficiência da aplicação dos recursos

financeiros, visando garantir o funcionamento e a resiliência do Sistema ao longo do tempo. (BRASIL, 2012)

3.3 O EMPREGO DE TROPAS ESPECIALIZADAS DE OUTROS PAÍSES PARA ENFRETAMENTO DA PANDEMIA.

A Pandemia da COVID-19 impactou fortemente a Europa, levando ao colapso o sistema de saúde de muitos países, dentre eles a Itália, a França e a Espanha. Nesse sentido, buscou-se verificar como as tropas especializadas em DQBRN desses países atuaram para mitigar a disseminação do vírus e contribuir com o esforço da sociedade no combate à Pandemia.

3.3.1 Itália

O Exército Italiano possui uma unidade especializada na DQBRN, o **7º Regimento Cremona**, aquartelado na cidade praiana de Civitavecchia, que foi amplamente empregada para combater a propagação da COVID-19. Os militares do Regimento realizaram atividades operacionais diversificadas em apoio ao Ministério da Saúde, à Proteção Civil e às outras unidades das demais Forças Armadas, sendo fundamentais na ação de proteção durante a pandemia (FRANCO, 2021).

Segundo Franco (2021), várias foram as ações operacionais do Regimento Cremona, como a utilização de uma equipe composta por profissionais de saúde e operadores DQBRN, responsável pelo transporte, em segurança, de pacientes contaminados, compondo o núcleo helitransportado que estava operando o helicóptero UH90A, equipado com uma maca de biocontenção com “pressão negativa”, desde 18 de março de 2020, no aeroporto do município de Rimini.



FIGURA 4: Colocação da maca de biocontenção no UH90A, em Rimini.
 Fonte: Revista DMT, 2021

Eles também foram responsáveis pela instalação e operação das estruturas especializadas para a descontaminação de pessoal, veículos e materiais. As equipes de descontaminação estavam enquadradas pela Força-Tarefa Combinada (CTF, sigla inglês) DQBRN Itália-Rússia, que operou na província de Bergamo, com a importante participação dos militares especializados do Exército da Federação Russa. (FRANCO, 2021)

Franco (2021) ainda destaca que a principal missão dessa CTF era descontaminar, sob orientação do Ministério da Saúde e do governo da região da Lombardia, os principais hospitais e as numerosas casas de repouso de idosos presentes da área. Em outras partes do território italiano, o 7º Regimento já havia garantido o apoio de DQBRN durante as operações de retorno de alguns compatriotas evacuados das províncias de Wuhan (China) e Yokohama (Japão).

Outro importante apoio fornecido pelo Regimento foi a disponibilização de um núcleo para análises biológicas. Esse núcleo era composto por dois oficiais biólogos e dois técnicos, que estruturaram dois módulos (laboratórios) biológicos de campanha para apoiar o Departamento Científico da Policlínica Militar Celio na análise dos exames realizados para diagnosticar possíveis novos casos de covid-19. Esse apoio foi de fundamental importância para garantir o processamento das amostras e sua análise em modo contínuo 24 horas por dia, sete dias por semana. (FRANCO, 2021)

Franco (2021) ainda ressalta que a manutenção de uma estrutura militar DQBRN em permanente prontidão, em condições de atuar no país e no exterior, foi fundamental no esforço nacional para a contenção da disseminação do vírus fora do norte da Itália, que, na época, era a região mais atingida pela pandemia.

Assim, Franco (2021) conclui que o Exército Italiano demonstrou grande versatilidade ao realizar uma missão combinada com militares russos, fator que permitiu uma maior sinergia de resultados positivos no momento mais crítico da pandemia no país. Ele afirma, ainda, que a efetividade da proteção DQBRN no longo prazo pode ser constatada pelas diversas solicitações de órgãos públicos, (federais, regionais, provinciais e municipais) para que o Regimento realizasse ações de descontaminação em sedes governamentais, hospitais públicos, casas de repouso e igrejas, o que contribuiu para que o efeito final desejado dessas ações se refletisse no grau, cada vez maior, de confiabilidade da população italiana no seu Exército.

3.3.2 França

O 2º Regimento de Dragões é a unidade do Exército Francês especializada na área de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN). Ele participou ativamente das ações de combate à COVID-19, fornecendo equipes de desinfecção leves e pesadas, dotadas de veículos orgânicos de descontaminação, as quais realizaram a descontaminação tanto de locais específicos quanto de infraestruturas pontuais na metrópole e no ultramar. (SOUZA, 2021)



FIGURA 5: 2º Regimento de Dragões na descontaminação profunda do Hospital Militar de Mulhouse.

Fonte: kutt.it/Nqs04L, 2020

Além disso, o Regimento apresentou um elevado nível de prontidão operacional, por ocasião da crise sanitária da COVID-19, em virtude da ação de comando do seu comandante, que teve a iniciativa de constituir estoques de produtos de desinfecção em nível adequado e de reforçar a preparação operacional dos especialistas. (SOUZA, 2021)

Souza (2021) ressalta, ainda, que essa Unidade foi responsável por executar protocolos sanitários e técnicos e pela adequada preparação do pessoal e do material para desinfecção das aeronaves, além de instalar um dispositivo de proteção que permitia isolar o compartimento de carga do posto de pilotagem nos helicópteros NH90 Caïman, garantindo a segurança, não só da tripulação, mas também de todos os profissionais de saúde envolvidos no transporte dos pacientes infectados com o coronavírus.

O Regimento constituiu equipes DQBRN especializadas na desinfecção profunda, as quais foram desdobradas na metrópole, em proveito das Áreas de Defesa e Segurança (ZDS, sigla em francês), e no ultramar, em proveito dos Comandos Superiores das Forças de Soberania. Segundo Souza (2021), essas equipes garantiram também a continuidade das atividades militares, dentre as quais

as posturas permanentes e as atividades estratégicas de QBRN, além de ficarem em condições de, igualmente, serem empregadas na desinfecção de infraestruturas e locais críticos, de modo a assegurar a continuidade do funcionamento da Nação ou prestar, caso necessário, a assistência vital às pessoas.

Por fim, Souza (2021) conclui que a existência do 2º Regimento de Dragões, especializado em DQBRN, cujo efetivo de aproximadamente 900 militares foi considerado, no início de 2020, “um pouco custoso”. Entretanto, ficou evidenciado que não se pode adquirir essa expertise dessa natureza da noite para o dia, somente quando do início de uma crise, bem como não se pode prescindir da existência, desde a situação de normalidade, de competências e capacidades “raras”, sob pena de se pagar um alto preço.

3.3.3 Espanha

Como em outros países afetados pela pandemia, a Espanha estabeleceu, como um dos principais eixos de atuação, a descontaminação de instalações e infraestruturas. Segundo Moço (2021), essa foi uma das faces mais vistas pela população, uma vez que as ações implementadas tinham a cobertura diária nos veículos de imprensa, com as imagens incomuns para os cidadãos, de militares com trajes especiais, realizando as difíceis e importantes tarefas de descontaminação.

A estrutura mobilizada pelo Exército Espanhol para realização desse tipo de atividade contou com as tropas especializadas do Regimento de Defesa Química, Biológica e Nuclear e as Companhias de Defesa Química, Biológica e Nuclear, que estão presentes em todos os batalhões de quartéis-generais das Brigadas. Esses efetivos não foram suficientes para atender a demanda elevada de solicitações das Comunidades Autônomas, o que obrigou o Exército a reforçá-los com pessoal especializado da Brigada de Saúde, da Brigada de Logística e de efetivos de veterinária, provenientes da Inspeção Geral do Exército. (MOÇO, 2021)



FIGURA 6: Equipe de Descontaminação espanhola.
Fonte: Revista DMT, 2021

Moço (2021) ressalta que outra medida importante adotada para atender à crescente demanda pelas atividades de descontaminação foi a capacitação de pessoal para a desinfecção, utilizando o Regimento DQBRN e os profissionais das Companhias DQBRN das Brigadas para formar mais equipes e aumentar a capacidade de emprego.

Um importante aspecto a se destacar foi a otimização e priorização do emprego das tropas especializadas em DQBRN. Visando minimizar os riscos de contaminação no pessoal empregado, foi estabelecido que os militares especializados em DQBRN seriam empregados na descontaminação de locais onde o vírus já tinha a presença confirmada e o trabalho seria de correção. Já as equipes menos experientes seriam direcionadas para atuar nas áreas onde o vírus não havia sido detectado em um trabalho de prevenção. (MOÇO, 2021)

Assim, as equipes especializadas em DQBRN foram empregadas em hospitais, hospitais de campanha, residências de terceira idade, clínicas médicas, centros de atenção às pessoas com necessidades especiais, centros de saúde, centros de imigrantes, presídios e centros de menores infratores, enquanto as equipes recém-formadas e/ou com menos experiência descontaminaram rodoviárias, locais públicos, estações de trem, aeroportos, instalações públicas, instalações da Guarda Civil, da Direção Geral de Tráfico e uma infinidade de locais

de grande circulação de pessoas, além das áreas onde se realizavam os serviços essenciais à população. Moço (2021) ainda afirma que, segundo dados da revista Terra Digital Especial, o balanço final do emprego do Exército Espanhol nas atividades de descontaminação totalizou 2.575 desinfecções e descontaminações de instalações.

3.4 O EMPREGO DO 1º BATALHÃO DE DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA NO BRASIL

O 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (1º Btl DQBRN) é o mais alto nível operativo de DQBRN do Exército Brasileiro. Sediado na cidade do Rio de Janeiro-RJ, foi criado por transformação da Companhia de Defesa Química, Biológica e Nuclear em 1º de dezembro de 2012.

3.4.1 Missões e Organização do 1º Btl DQBRN

O Batalhão tem como missões, apoiar uma Força Terrestre Componente (FTC), ou até dois Grandes Comandos Operativos, conduzindo atividades e tarefas de DQBRN, realizando ações especializadas de proteção (individual e coletiva), reconhecimento e identificação, coleta de amostras e descontaminação de nossas Forças, além de participar de operações conjuntas ou com outras agências no atendimento a emergências, prevenção e gerenciamento de crises de natureza QBRN. (BRASIL, 2020)

Por se tratar de uma tropa com nível de capacitação avançada, o 1º Btl DQBRN tem suas frações vocacionadas para atuar no ambiente QBRN, conduzindo as tarefas relacionadas ao reconhecimento, à detecção e à identificação de agentes QBRN, além da descontaminação de pessoal, viaturas, equipamentos, instalações e áreas. Para tanto, ele está organizado em Comando; Estado-Maior (EM); Centro de Operações QBRN; Companhia de Comando e Apoio; Companhia de Apoio às Operações de DQBRN; Companhia de Reconhecimento e Identificação; e Companhia de Descontaminação. (BRASIL, 2020)

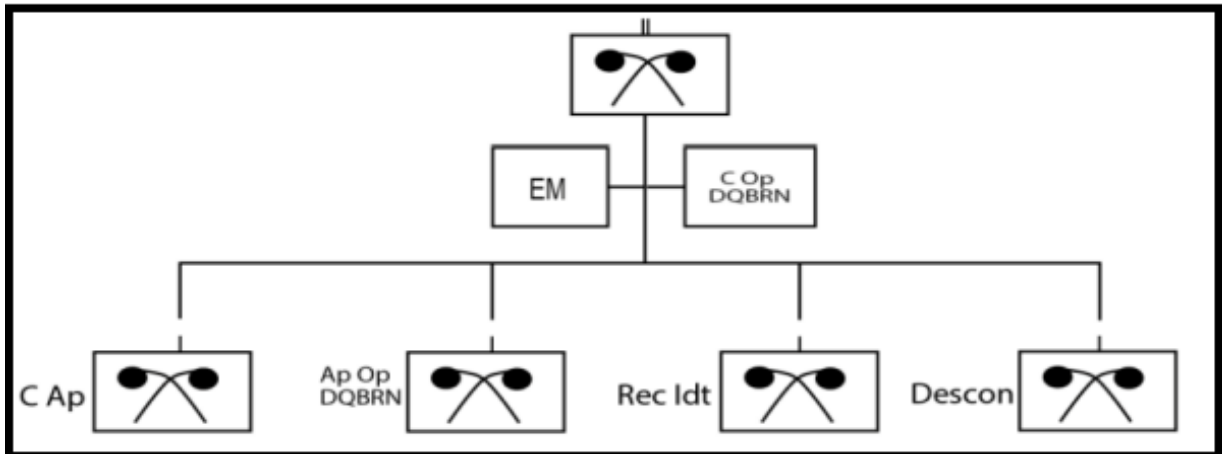


FIGURA 7: Organograma do 1º Btl DQBRN.
Fonte: BRASIL, 2020

3.4.2 O 1º Btl DQBRN no Combate à COVID-19

Para o enfrentamento a Pandemia da COVID-19, o Ministério da Defesa, por meio da Diretriz Ministerial de Planejamento nº 6/GM/MD, de 18 de março de 2020, publicada através da Portaria nº 1.232/GM-MD, de 18 de março de 2020, estabeleceu 10 (dez) Comandos Conjuntos (CCj), sendo 8 (oito) sob comando do Exército Brasileiro e 2 (dois) sob comando da Marinha do Brasil.

Segundo Grigolli, Silva e Migon (2020), os 10 (dez) CCj foram divididos espacialmente no país, levando em consideração as fronteiras geográficas entre as unidades da Federação, o desdobramento em tempo de paz dos meios das Forças Armadas, as estruturas e capacidades existentes nos municípios e Estados, o cenário prospectivo da epidemia e fatores logísticos e de mobilização, dentre outros. O Exército se valeu das estruturas dos seus Comandos Militares de Área para constituir os Comandos Conjuntos sob sua responsabilidade, cabendo ao Comando de Operações Terrestre atuar na operacionalização do desdobramento deles, adjudicando meios.

Nesse sentido, o Comando Conjunto Leste teve adjudicado para si, várias unidades militares especializadas localizadas na sua área de responsabilidade, dentre eles o 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (1º Btl DQBRN), a Seção de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (órgão

de capacitação e ensino do EB na área de QBRN), o Hospital de Campanha (HCamp) e o Laboratórios Químico e Farmacêutico do Exército.

O 1º Btl DQBRN começou a ser empregado nas ações sanitárias de enfrentamento à disseminação da COVID-19 no dia 26 de março de 2020, sendo o seu “batismo de fogo”, a realização de operações de desinfecção na estação de trem da SuperVia, na Central do Brasil, e nas estações do MetrôRio, na Central do Brasil e na Praça Saens Peña.



FIGURA 8: Descontaminação Central do Brasil e Saens Peña - Operação COVID-19
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

Desde então, o Batalhão teve seu emprego vocacionado para a Região Sudeste do país, atuando prioritariamente em proveito do Comando Conjunto Leste e com inserções episódicas na área do Comando Conjunto Sudeste, visando realizar ações para mitigação da disseminação da COVID-19, na região que estava registrando o maior número de casos e óbitos no início de 2020.



FIGURA 9: Missões de Descontaminação - Operação COVID-19.
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

Para realizar as grandes operações de desinfecção o Batalhão desdobrou 3 (três) Destacamentos DQBRN. O Destacamento DQBRN é uma estrutura modular e flexível que aglutina as capacidades necessárias de acordo com a missão recebida. Para a Operação COVID-19, os Destacamentos foram modulados com frações da Companhia de Descontaminação, Companhia de Reconhecimento e Identificação e Companhia de Comando e Apoio, perfazendo um total de 65 (sessenta e cinco) militares especializados em cada um deles.



FIGURA 10: Destacamento DQBRN - Operação COVID-19.
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

Em termos de meios especializados, o Batalhão empregou nesses Destacamentos DQBRN a Viatura Pesada de Descontaminação, a Viatura Leve de Descontaminação, as Viaturas Cisternas D'água, as Tendas de Descontaminação Técnica, as Tendas de Descontaminação de Pessoal, as Tendas de Descontaminação de Material, o equipamento de descontaminação interna LVD-X, os equipamentos portáteis de descontaminação PSDS – 10L e PSDS 1,5L, além do Equipamento de Proteção Individual (Roupa Protetora Permeável de Combate, Macacão Impermeável tipo TYVEK, botas e luvas impermeáveis, e Máscara contra gases AVON FM-53).



FIGURA 11: Equipamentos utilizados pelo Destacamento DQBRN - Operação COVID-19.
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

Na Operação COVID-19, o 1º Btl DQBRN foi empregado visando atingir dois objetivos. O primeiro era a realização da Defesa Biológica, na qual os Destacamentos eram empregados nos hospitais, casas de saúde, centros de atendimento de COVID-19, presídidos e asilos, visando diminuir o nível de contaminação geral do ambiente.



FIGURA 12: Ações de Defesa Biológica.
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

O segundo objetivo era integrar o esforço de Comunicação Social, realizando as Operações de Desinfecção nos locais de grande circulação de pessoas, como rodoviárias, aeroportos, estações de trens, metrô e BRT, prefeituras, câmaras municipais, mercados municipais, dentre outros, visando trazer para a população a sensação de segurança diante da ameaça biológica.



FIGURA 13: Ações de Comunicação Social.
Fonte: 1º Btl DQBRN, 2020

4 ANÁLISE DO EMPREGO DO 1º Btl DQBRN E SUGESTÕES

Com intuito de se realizar a análise do emprego do 1º Btl DQBRN no território nacional, como principal vetor operativo de resposta do SisDQBRNEx durante a Pandemia da COVID-19, para o levantamento das oportunidades de melhoria para o Sistema, procurou-se traçar um paralelo entre a demanda de Operações de Desinfecção e a alocação do Btl para realizar essas operações.

Fatores como a localização do Btl no Rio de Janeiro, a logística de suprimentos importados, a grande extensão do território nacional e, principalmente, as estatísticas de casos confirmados e óbitos impactaram, sobremaneira, a decisão de emprego do Btl.

A tabela abaixo fornece um panorama da Pandemia no Brasil, no período de 26 de fevereiro a 30 de novembro de 2020.

Tabela 2 - Número de casos confirmados, óbitos acumulados e taxa de óbitos de COVID-19 no Brasil, 26 de fevereiro de 2020 a 30 de novembro de 2020.

REGIÃO	ESTADO	CASOS CONFIRMADOS	MÉDIA DE CASOS CONFIRMADOS / REGIÃO (%)	ÓBITOS	TAXA DE ÓBITOS (%)	MÉDIA DE ÓBITOS / REGIÃO (%)	RANKING TAXA ÓBITOS
SUDESTE	SÃO PAULO	1.240.473	34,8	42.076	3,39	3,21	3
	RIO DE JANEIRO	353.316		22.561	6,39		1
	MINAS GERAIS	415.247		10.031	2,42		11
	ESPÍRITO SANTO	188.929		4.252	2,25		14
SUL	RIO GRANDE DO SUL	320.778	15,16	6.776	2,11	1,78	17
	SANTA CATARINA	358.997		3.721	1,04		27
	PARANÁ	277.707		6.122	2,20		16
CENTRO - OESTE	GOIÁS	278.929	8,47	6.349	2,28	2,22	12
	MATO GROSSO	157.599		4.078	2,59		7
	MATO GROSSO DO SUL	98.363		1.766	1,80		22
NORTE	ACRE	36.080	12,16	723	2,00	1,88	20
	AMAPÁ	58.956		806	1,37		25
	AMAZONAS	177.991		4.885	2,74		6
	PARÁ	270.368		6.907	2,55		9
	RONDÔNIA	80.055		1.555	1,94		21
	RORAIMA	63.234		727	1,15		26
	TOCANTINS	81.469		1.162	1,43		24
NORDESTE	MARANHÃO	193.066	25,77	4.287	2,22	2,74	15
	PIAUÍ	126.721		2.622	2,07		18
	CEARÁ	299.949		9.607	3,20		4
	RIO GRANDE DO NORTE	94.482		2.686	2,84		5
	PARAÍBA	145.212		3.292	2,27		13
	PERNAMBUCO	181.841		9.030	4,97		2
	ALAGOAS	94.859		2.336	2,46		10
	SERGIPE	89.998		2.304	2,56		8
DISTRITO FEDERAL	BRASÍLIA	228.702	3,62	3.925	1,72	1,72	23
BRASIL	-	6.314.740	-	172.833	2,74	-	-

Fonte: JHU CSSE COVID-19 Data

Nela podemos observar que, na média das taxas de óbitos e na média dos casos confirmados no ano de 2020, a Região Sudeste foi a que apresentou maiores números, indicando maior demanda de emprego do Btl nessa região, com destaque

para os Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. Também merece destaque a observação de que a Região Nordeste apresentou grande demanda, tendo 3 Estados entre os 5 com maiores taxas de óbitos.

No entanto, pelo fato do Exército dispor no Sistema, no nível Unidade, de apenas 1 (um) Batalhão especializado para atuar em todo o país, foi necessário realizar o emprego judicioso desses meios, com a priorização para os Estados da Região Sudeste. (Figura 14)

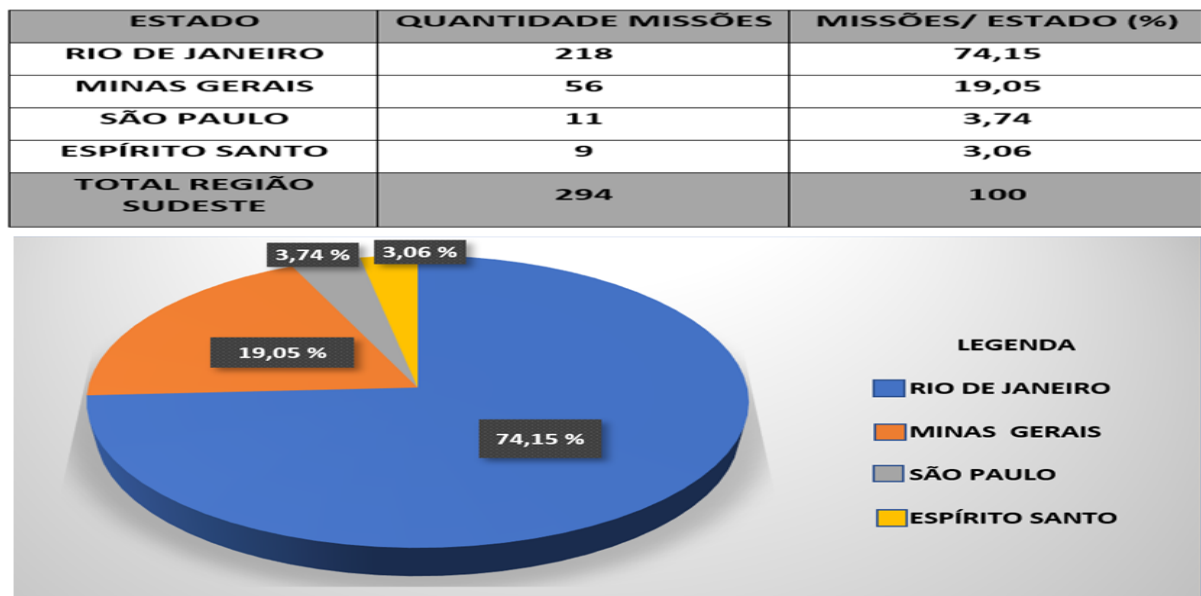


FIGURA 14: Distribuição do emprego do 1º Btl DQBRN na Operação COVID-19, período 26 março a 30 de novembro 2020.

Fonte: Comando Conjunto Leste, 2020

Para mitigar o problema nas demais regiões do país, uma solução adotada pelos Comandos Conjuntos foi a utilização de mão de obra não especializada da tropa convencional que, após uma rápida capacitação, era empregada de forma limitada para pequenas ações de desinfecção.

Esse fato ressaltou a carência de militares especializados em todo território nacional, vinculados ao SisDQBRNEx, para realizarem o assessoramento oportuno e a capacitação de militares e civis, o que, naquele momento pandêmico, gerou retardo nas ações de resposta.

Assim, da análise realizada, considerando a importância do assunto e com o objetivo de possibilitar a maior capilaridade do SisDQBRNEx e a melhoria da pronta

resposta a eventos de natureza Química, Biológica, Radiológica e Nuclear, sugere-se:

Sugestão nº 01: a modificação da referenciação de cargo de 1 (um) Oficial e de 1 (um) Sargento no Quadro de Cargos Previstos (QCP) nas Brigadas do Exército, visando dotar as GU do país com especialistas em DQBRN para realizarem o assessoramento oportuno; a capacitação das OM subordinadas para emprego, ainda que limitado; e a fiscalização da instrução DQBRN, sem que haja acréscimo de efetivo nas referidas brigadas.

Sugestão nº 02: a criação de um estágio de capacitação/ atualização em DQBRN, a ser ministrado em formato de Ensino à Distância (EaD), para todos os Oficiais designados para exercerem as atividades do Oficial DQBRN da OM, conforme previsto no Regulamento Interno dos Serviços Gerais (RISG), visando a melhoria da instrução e o desenvolvimento da mentalidade de DQBRN nas nossas Unidades.

Sugestão nº 03: a criação dos Pelotões DQBRN/ Força de Resposta Inicial, na dosagem mínima de 1 (um) por Comando Militar de Área, preferencialmente, por transformação de frações incorporadas em OM de emprego geral (Btl, Rgt e Gp), sem acréscimo de efetivos, visando dar ao Sistema a capilaridade e a capacidade de pronta resposta em todo o território nacional.

Sugestão nº 04: a realização do adestramento dos Pelotões DQBRN/ Força de Resposta Inicial, com o acompanhamento do 1ºBtl DQBRN, visando a preparação desses pelotões para o emprego real, bem como gerar a interação e a sinergia entre a Força de Resposta Inicial (pelotão) e a Força de Resposta a Emergências (Batalhão).

Sugestão nº 05: a disponibilização por parte do SisDQBRNEx de equipamentos de proteção individual e equipamentos básicos de detecção e coleta de amostras para equipar nas FRI/ Pel DQBRN gerar a capacidade de pronta resposta.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a atuação do 1º Btl DQBRN, como principal Vetor Operativo do SisDQBRNEx, na Pandemia da COVID-19, no ano 2020, levantando possíveis contribuições para a evolução do Sistema a partir dos ensinamentos colhidos desse emprego.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, ficou clara a importância de um país poder contar com tropas especializadas em condições de atuar face aos perigos químicos, biológicos, radiológicos e nucleares. A pandemia da COVID-19 mostrou a necessidade da mobilização dos meios especializados para o enfrentamento do vírus, não só no Brasil, mas também, em outros países como Espanha, França e Itália, apresentados nessa análise.

Contudo, no Brasil, apesar do emprego contínuo do 1º Batalhão DQBRN, a pandemia revelou que a atual estrutura operativa do SisDQBRNEx apresenta limitações para atuação em todo o território nacional, gerando uma grande janela de oportunidades, que, se bem aproveitada, pode gerar a Capacidade de DQBRN que o Exército Brasileiro precisa e a sociedade merece.

Por fim, pode-se concluir que, apesar de suas limitações, o SisDQBRNEx cumpriu um papel relevante durante a pandemia, principalmente por intermédio da atuação do 1º Batalhão DQBRN, que contribuiu para mitigação da COVID-19 nos locais onde foi empregado, aumentando a sensação de segurança da população e colaborando para o incremento da imagem do Exército Brasileiro junto à sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 036- EME-Res, de 29 de maio de 2002. Aprova a Diretriz de Implantação do Sistema de Defesa Química, Biológica e Nuclear do Exército (SDQBNEEx)**. Brasília, DF. 2002.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 204, de 14 de dezembro de 2012. Aprova a Diretriz para Atualização e Funcionamento do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDQBRNEEx)**. Boletim do Exército N°51, Brasília, DF, 21 dez. 2012. p. 27.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. EB70-MC-10.353: **Manual de Campanha. Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear**, 1ª Edição, Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. 2022. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>. Acesso em: 4 mar. 2022.

CAVALCANTE, João Roberto et al. **COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020**. Epidemiologia e Serviço de Saúde, Brasília, vol.29, nº 4, set, 2020.

CDL. **Linha do tempo: primeiro caso de Covid-19 no mundo completa um ano**. 2020. Disponível em: <https://www.cdlflorianopolis.org.br/COVID-19-noticia/linha-do-tempo-pri-meiro-caso-de-covid-19-no-mundo-completa-um-ano-7205>. Acesso em: 30 maio 2022.

FRANCO, André Luiz dos Santos. **A Atuação do Exército da Itália no Combate à COVID-19**. Revista Doutrina Militar Terrestre, Ano 009, Edição Especial 026, 2o Trimestre de 2021 | edição especial - Abril a Junho de 2021

GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2008.

GRIGOLI, Guilherme de Araujo.; SILVA, Josias Marcos de Resende.; MIGON, Eduardo Xavier Ferreira Glaser. **O Exército Brasileiro e a resposta à Pandemia da COVID-19: Geração de Capacidades no Comando Conjunto Leste**, Revista *Military Review*, Artigos online ano 2020. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/journals/edicao-brasileira/artigos-exclusivamente-on-line/artigos-exclusivamente-on-line-de-2020/o-exercito-brasileiro-e-a-resposta-a-pandemia-da-covid-19/>. Acesso em 16 Março 2022.

MOÇO, Alexandre de Oliveira. **O Emprego do Exército Espanhol no Combate à COVID-19**. Revista Doutrina Militar Terrestre, Ano 009, Edição Especial 026, 2o Trimestre de 2021 | edição especial - Abril a Junho de 2021.

Organização Pan-Americana da Saúde. **Histórico da pandemia de COVID- 19**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em 29 Março 2022.

SÁ, Dominichi Miranda de. **Especial Covid-19: Os historiadores e a pandemia.** Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1853-especial-covid-19-os-historiadores-e-a-pandemia.html>. Acesso em 29 Março 2022.

SANTOS, Glediston Oliveira. **A história da COVID-19 no Brasil e no mundo, e o tratamento alternativo com veneno da serpente bothrops jararacuçu.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Lagarto: Faculdade AGES. 2021.

SOUZA, Francisco Wellington Franco de. **Operação Resiliência: As Forças Armadas Francesas no Combate à COVID-19.** Revista Doutrina Militar Terrestre, Ano 009, Edição Especial 026, 2o Trimestre de 2021 | edição especial - Abril a Junho de 2021

UZUNIAN, Armênio. **Coronavirus SARS-CoV-2 and COVID-19.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial [online]. 2020, v. 56. Acessado 2 junho 2022. Disponível em: Epub 25 Set 2020. ISSN 1678-4774. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200053>. Acesso em 16 Março 2022

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.**10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.