



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF MARIO DE MORAIS MILANÊZ**

**A DQBRN EM REGIÃO AMAZÔNICA:  
CAPACIDADES DOS BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA**

**Rio de Janeiro  
2017**



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF MARIO DE MORAIS MILANÊZ**

**A DQBRN EM REGIÃO AMAZÔNICA:  
CAPACIDADES DOS BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA**

Trabalho acadêmico apresentado à  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,  
como requisito para a especialização  
em Ciências Militares com ênfase em  
Gestão Operacional

**Rio de Janeiro  
2017**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DECEX - DESMIL  
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS  
(EsAO/1919)**

**DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Autor: **Cap Inf MARIO DE MORAIS MILANÊZ**

Título: **A DQBRN EM REGIÃO AMAZÔNICA: CAPACIDADES DOS BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ CONCEITO:

**BANCA EXAMINADORA**

<b>Membro</b>	<b>Menção Atribuída</b>
<b>ANTÔNIO HERVÉ BRAGA JÚNIOR - TC</b> Cmt Curso e Presidente da Comissão	
<b>RODRIGO ALVES DE MACEDO - Maj</b> 1º Membro e Orientador	
<b>RODRIGO SALES DE SOUZA E SILVA - Cap</b> 2º Membro	

**MARIO DE MORAIS MILANÊZ – Cap**  
Aluno

# **A DQBRN EM REGIÃO AMAZÔNICA: CAPACIDADES DOS BATALHÕES DE INFANTARIA DE SELVA**

Mario de Moraes Milanêz\*  
Rodrigo Alves de Macedo\*\*

## **RESUMO**

O Exército Brasileiro (EB), composto por diversos elementos de combate e de apoio ao combate, possui um grande enfoque na preparação e emprego de forças contra as ameaças terroristas no atual contexto estratégico-militar. Dentro dessa concepção, o desenvolvimento da doutrina de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) cresce de importância. Longe dos maiores centros urbanos do país, o Exército exerce com seus Batalhões de Infantaria de Selva (BIS) a defesa nacional na região amazônica, área de grande valor estratégico. Atualmente, a maior aptidão em pessoal, material e capacitação para a DQBRN é encontrada em organizações militares específicas; entretanto, a prontidão operativa para o risco QBRN é uma atribuição comum a todas as tropas da Força Terrestre, as quais devem se preparar minimamente para o reconhecimento, a identificação, a proteção e a descontaminação imediata por contaminação com agentes QBRN ou materiais industriais tóxicos provenientes de uma disseminação intencional ou acidental. Sob essa ótica, suscita-se a análise das competências necessárias aos BIS para realizarem a pronta-resposta a um incidente QBRN na região amazônica. As particularidades do ambiente operacional de selva, da organização de pessoal e da dotação de material são fatores que, aliados às características específicas do Perigo QBRN, condicionam as técnicas, táticas e procedimentos mais adequados às ações na referida pronta-resposta. Neste aspecto, são coletados nos BIS dados atuais sobre material, instrução, pessoal e possibilidades de ameaça QBRN. A atuação sinérgica do EB na Amazônia com outros órgãos federais, estaduais e municipais também possui papel fundamental na prevenção e no gerenciamento de consequências provenientes do Perigo QBRN.

**Palavras-chave:** DQBRN, Batalhão de Infantaria de Selva, região amazônica, reconhecimento, identificação, proteção e descontaminação QBRN.

## **RESUMEN**

El Ejército Brasileño (EB), compuesto por diversos elementos de combate y de apoyo al combate, posee un gran enfoque en la preparación y empleo de fuerzas contra las amenazas terroristas en el actual contexto estratégico-militar. Dentro de esa concepción, el desarrollo de la doctrina de Defensa Química, Biológica, Radiológica y Nuclear (DQBRN) crece de importancia. Lejos de los más grandes centros urbanos del país, el Ejército ejerce con sus Batallones de Infantería de Selva (BIS) la defensa nacional en la región amazônica, área de gran valor estratégico. Actualmente, la mayor aptitud en personal, material e capacitación para la DQBRN es encontrada en organizaciones militares específicas; sin embargo, la rapidez operativa para el riesgo QBRN es una atribución común a todas las tropas de la Fuerza Terrestre, las cuales deben se preparar minimamente para el reconocimiento, la identificación, la protección e la descontaminación inmediata por contaminación con agentes QBRN o materiales industriales tóxicos provenientes de una diseminación intencional o accidental. Bajo esa óptica, se suscita la análisis de las competencias necesarias a los BIS para realizaren la pronta-respuesta a un incidente QBRN en la región amazônica. Las particularidades del ambiente operacional de selva, de la organización de personal y de la dotación de material son factores que, aliados a las características específicas del Peligro QBRN, condicionan las técnicas, táticas e procedimientos más adecuados a las acciones en la referida pronta-respuesta. En este aspecto, son recogidos en los BIS datos actuales sobre material, instrucción, personal e posibilidades de amenaza QBRN. La actuación sinérgica del EB en la Amazonía con otros órganos federales, estaduais e municipales también poseen papel fundamental en la prevención y en la administración de consecuencias provenientes del Peligro QBRN.

**Palabras-llave:** DQBRN, Batallón de Infantería de Selva, región amazônica, reconocimiento, identificación, protección y descontaminación QBRN.

---

\*Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2007.

\*\*Major do Quadro de Material Bélico. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2001. Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (AMAN) em 2009.

## 1 INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro (EB), estruturado nas Funções de Combate, possui diversos elementos que, atuando conjuntamente, permitem a esta Força a consecução dos mais variados objetivos. Dentre as funções de combate referidas, destaca-se a do Movimento e Manobra, na qual cumpre importante papel a Arma de Infantaria. A Infantaria tem por excelência a capacidade de cerrar sobre o inimigo por meio do fogo, do movimento e do combate aproximado com o fim de subjugá-lo.

Na Força Terrestre, a Infantaria possui como unidade básica de emprego o Batalhão de Infantaria; em conformidade com os variados ambientes operacionais do território nacional, os Batalhões de Infantaria estruturam-se em pessoal e em material para melhor atuar nos referidos tipos de terreno. Na região amazônica (Rg Amz), destacam-se como organização militar (OM) os Batalhões de Infantaria de Selva (BIS). Tais batalhões estão largamente distribuídos na Amazônia e incumbem-se arduamente da larga faixa de fronteira dessa região, bem como das zonas interiores.

O cumprimento das missões por parte dos elementos de combate depende fundamentalmente da atuação sinérgica com os elementos de apoio ao combate; dentre estes, ressalta-se como de fundamental importância nos atuais contextos estratégico, operacional e tático a Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN). Tal elemento está inserido na Função de Combate Proteção e abrange as diversas atividades de prevenção, defesa e gerenciamento de danos advindos do emprego intencional ou acidental de armas ou agentes QBRN e de materiais industriais tóxicos (MIT).

Atualmente, as possibilidades de preparo e emprego de pessoal e material na DQBRN encontram-se mais presentes nas Unidades do Sistema DQBRN do EB. Entretanto, o contexto global atual mostra que é cada vez mais recorrente a probabilidade e o efetivo emprego dos agentes QBRN como Armas de Destruição em Massa (ADM), ou mesmo dos MIT, com o intuito de propagar-se principalmente o terrorismo. Tendo em vista a abrangência do problema, torna-se essencial a vasta capacitação da Força Terrestre para fazer frente ao mesmo, estendendo-se a capacidade de DQBRN para as demais organizações militares.

## 1.1 PROBLEMA

Compilando-se os tópicos citados anteriormente, suscita-se a análise das Capacidades dos BIS para a DQBRN na Rg Amz. O estudo de tais capacidades baseia-se no seguinte questionamento: “Quais são as competências necessárias aos BIS para torná-los aptos a reagir imediatamente e a contento aos Perigos QBRN na Rg Amz?”.

## 1.2 OBJETIVOS

A fim de explorar o tema apresentado, a presente pesquisa tem o objetivo geral de levantar as necessidades de implementos às capacidades dos BIS para pronta-resposta a um incidente QBRN em Rg Amz.

Como objetivos específicos para a consecução do objetivo geral supracitado têm-se:

a) analisar o Quadro de Dotação de Material (QDM) dos BIS no tocante à DQBRN, enumerando os materiais básicos necessários à pronta-resposta a um incidente QBRN;

b) analisar o Programa de Instrução Militar (PIM) ministrado nos BIS para a capacitação dos mesmos à DQBRN;

c) analisar o Quadro de Cargos Previstos (QCP) dos BIS quanto à previsão de encargos na DQBRN;

d) caracterizar as peculiaridades dos Agentes QBRN na Rg Amz e suas prováveis formas de disseminação neste ambiente operacional; abordar a existência de instalações em ambiente de selva que contenham MIT e os prováveis riscos advindos da disseminação dos mesmos;

e) determinar as Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) necessários aos BIS para a pronta-resposta ao Perigo QBRN, dentro da esfera de atribuições do mesmo na DQBRN em Rg Amz; e

f) analisar a atuação conjunta dos BIS com Forças Auxiliares e órgãos civis em resposta a um incidente QBRN com o intuito de propor um protocolo de atuação interagências face ao perigo citado.

## 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A delimitação do tema remete à busca por uma proposta de preparo dos BIS para pronta-resposta a Perigo QBRN; tal proposta visa a expandir esta doutrina para outras OM de forma a contribuir como um todo para a Força Terrestre.

A relevância do tema embasa-se no conceito de preparação para emprego de tropas de qualquer natureza da Força Terrestre, e em particular das tropas de selva, na DQBRN.

Os aspectos positivos da proposta são as diversas medidas de implementação das capacidades dos BIS para a DQBRN dentro de suas esferas de atribuições, criando condições de embasamento para futuras gestões de concretização destas medidas por parte dos escalões diversos.

As inovações esperadas são as adaptações necessárias em pessoal, material, técnicas, táticas e procedimentos nos BIS para fazer frente ao Perigo QBRN. Da mesma forma, busca-se propor um protocolo de atuação interagências entre os BIS e demais órgãos parceiros.

## **2 METODOLOGIA**

O presente artigo científico é do tipo revisão, pois busca através das referências bibliográficas atinentes ao tema, analisar e discutir os diversos tópicos que contribuam para a resolução do problema de pesquisa, consolidado nos objetivos geral e intermediários.

Para contribuir no processo de elaboração da pesquisa, foram selecionadas diversas fontes de consulta para leitura e fichamento, bem como foram elaborados questionários referentes ao tema em pauta.

O trabalho classifica-se quanto aos tipos de pesquisa conforme os fatores abaixo relacionados:

a. Quanto à natureza: pesquisa aplicada, já que a mesma visa a produzir conhecimentos para aplicação prática, ao ensejar a análise das capacidades dos BIS para a DQBRN;

b. quanto à forma de abordagem do problema: pesquisa qualitativa, pois busca interpretar os dados de estudos provenientes das fontes bibliográficas e do instrumento de coleta de dados;

c. quanto aos objetivos gerais: pesquisa descritiva, visto que objetiva a descrever as características dos BIS e da DQBRN e a correlação entre eles; e

d. quanto aos procedimentos básicos: pesquisa bibliográfica, pois é elaborada a partir da análise de diversos materiais publicados que possuem relação com o tema.

A conclusão da presente pesquisa científica materializa-se ao final do trabalho no Apêndice A - Solução Prática. Neste item, são abordados os resultados

do processo de solução do problema e a expressão dos mesmos a título de sugestões de implementação ao Exército Brasileiro.

## 2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Os principais termos e conceitos da presente pesquisa são referenciados em manuais doutrinários do EB dentro do período de janeiro de 1997 a junho de 2016.

As idéias-chave a serem pesquisadas são:

- a. DQBRN;
- b. Batalhão de Infantaria de Selva;
- c. região amazônica;
- d. reconhecimento e identificação QBRN;
- e. proteção QBRN; e
- f. descontaminação QBRN.

A conceituação da unidade elementar de combate da Força Terrestre encontra-se abaixo descrita:

Um BI, qualquer que seja sua natureza, é uma tropa valor U, particularmente, apta para realizar o combate a pé, ainda que, utilizando-se de meios de transportes terrestres, aéreos ou aquáticos para o seu deslocamento. É, por excelência, a tropa do combate aproximado, com capacidade de operar em qualquer terreno e sob quaisquer condições climáticas ou meteorológicas. (BATALHÕES DE INFANTARIA, 2003, p. 1-2)

O ambiente amazônico é assim caracterizado conforme a doutrina de combate na referida região:

A extensa e densa floresta equatorial, a malha aquática de grandes proporções, a escassez de estradas, as elevadas temperaturas, os significativos índices de umidade do ar, a abundância de chuvas e os riscos de enfermidades tropicais constituem peculiaridades do ambiente amazônico (O BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA, 1997, p. 1-1).

Destaca-se como uma das limitações do BIS a “limitada proteção contra os efeitos de armas e agentes QBN” (O BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA, 1997, p. 1-5).

Sobre a DQBRN e a ameaça que a mesma visa a combater, tem-se:

O emprego de agentes QBRN pode causar elevado impacto sobre a capacidade operativa da FTC. A atividade inclui o sensoriamento dos riscos de ataques QBRN contra as formações amigas – incluindo estruturas e eixos de suprimento – e a proteção da força, ou seja, a redução das ameaças e das vulnerabilidades (A FORÇA TERRESTRE COMPONENTE NAS OPERAÇÕES, 2014, p. 12-5).

Sobre Perigo DQBRN, destaca-se a seguinte definição:

PERIGO DQBRN: é toda gama de agentes QBRN 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 MI (DQBRN, 2016, p. 2-1).

Sobre os Materiais Industriais Tóxicos, segue-se a completa definição:

O termo genérico MATERIAIS INDUSTRIAIS TÓXICOS (MIT) refere-se a 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). (DQBRN, 2016, p. 2-1).

Quanto à ação de Agentes QBRN em Rg Amz “os agentes biológicos e químicos são particularmente eficientes no interior da selva, onde as condições existentes lhes aumentam o grau de persistência” (OPERAÇÕES NA SELVA, 1997, p. 3-11).

O Sistema de DQBRN do Exército (SisDQBRNEx) teve sua Diretriz de Atualização e Funcionamento aprovada pela Portaria Nr 204 - EME, de 14 de dezembro de 2012, por sua vez transcrita no Boletim do Exército Nr 51, de 21 de dezembro de 2012. A referida diretriz concebe a definição de Força de Resposta (FR) como “constituída pelas OM/EB, OM DQBRN e/ou Destacamentos de DQBRN (Dst DQBRN), de caráter temporário e concepção modular” (BE Nr 51, 2012, p. 30).

O escalonamento da FR é: Força de Resposta Orgânica (FRO), Força de Resposta Inicial (FRI) e Força de Resposta de Emergência (FRE). A Força de Resposta Orgânica é “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” (BE Nr 51, 2012, p. 30). Como atribuições da FRO têm-se: “Isolar o local sob ameaça ou submetido a um evento QBRN, acionar, de acordo com a proporção do evento QBRN, as OM DQBRN ou a FRI ou FRE, caso ativadas e prover sua autoproteção contra os efeitos iniciais de um evento QBRN” (BE Nr 51, 2012, p. 38).

A cerca do SisDQBRNEx, depreende-se que os BIS são unidades da Força Terrestre que enquadram-se quanto ao escalão de emprego e quanto às atribuições na Força de Resposta Orgânica.

O reconhecimento e a identificação dos Perigos QBRN são realizados pelo Sensoriamento QBRN, conforme o descrito a seguir:

O Sensoriamento QBRN provém a capacidade de fornecer continuamente as informações sobre a situação QBRN em tempo e espaço pela detecção, identificação e quantificação dos perigos QBRN no ar, na água e na terra, em pessoal, equipamentos e instalações. Inclui a detecção, identificação e quantificação dos perigos QBRN em todos os estados físicos (sólido, líquido e gasoso). O Sensoriamento QBRN é também

fundamental para se evitar a contaminação QBRN (EUA, 2013, p. 16, tradução do autor).

A descontaminação é definida da seguinte forma:

A contaminação por agentes QBRN deve ser evitada quando possível. Quando isto não for possível, pessoal e equipamentos devem ser descontaminados para reduzir ou eliminar o risco às pessoas e manter os equipamentos utilizáveis. Os procedimentos de descontaminação não degradarão o desempenho do pessoal ou equipamentos e não prejudicarão o meio ambiente. Os níveis de descontaminação são o imediato, o operacional, o detalhado e o total (EUA, 2006, p. 20, tradução do autor).

A atuação da Força Terrestre em interação com outras agências está enquadrada nas Operações de Apoio a Órgãos Governamentais, cujo conceito é abaixo detalhado:

As Operações de Apoio a Órgãos Governamentais compreendem o apoio prestado por elementos da F Ter, por meio da interação com outras agências, definido em diploma legal, com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos e que atendam ao bem comum, evitando a duplicidade de ações, dispersão de recursos e a divergência de soluções (OPERAÇÕES, 2014, p. 4-21).

A interação entre a Força Terrestre e as demais agências para a “administração de consequências de acidentes químicos, biológicos, radiológicos, nucleares e explosivos (QBRNE) está enquadrada em Outras Formas de Apoio Designado ou Funções Atribuídas por Lei” (OPERAÇÕES, 2014, p. 4-26).

## 2.2 COLETA DE DADOS

A fim de coletar dados que melhor embasem a pesquisa rumo à solução do problema, foram confeccionados questionários.

O universo para aplicação dos questionários foi delimitado com base nos BIS do EB que guarnecem a Rg Amz; tal universo enquadra especificamente as frações objeto de análise do presente trabalho, que são as seguintes:

**TABELA 1** - BIS do EB por Unidade Federativa (UF) sob responsabilidade do Comando Militar da Amazônia (CMA) e do Comando Militar do Norte (CMN).

UF	OM	Guarnição Militar
RO	Comando de Fronteira Rondônia/6º BIS 17ª Cia Inf SI	Guajará-Mirim Porto Velho
AC	Comando de Fronteira Acre/4º BIS 61º BIS	Rio Branco Cruzeiro do Sul
AM	Comando de Fronteira Solimões/8º BIS 54º BIS 17º BIS	Tabatinga Humaitá Tefé

	1º BIS 3º BIS	Manaus Barcelos São Gabriel da Cachoeira
	Comando de Fronteira Rio Negro/5º BIS	
RR	Comando de Fronteira Roraima/7º BIS	Boa Vista
	2º BIS 51º BIS 52º BIS 53º BIS	Belém Altamira Marabá Itaituba
PA		
AP	Comando de Fronteira Amapá/34º BIS	Macapá
MA	50º BIS	Imperatriz

---

**TOTAL: 17 (dezesete) organizações militares**

---

Fonte: o autor.

A amostra selecionada como alvo dos questionários foram os oficiais de estado-maior dos BIS, particularmente os oficiais de pessoal, de inteligência, de operações e de logística; tais funções visaram a ser exploradas para a análise das possibilidades de DQBRN nas respectivas unidades dentro da situação vigente de cada seção; logo, foram confeccionados quatro diferentes questionários, um para cada função. Desta forma, a população estimada como alvo do referido instrumento de coleta de dados é composta por 68 (sessenta e oito) oficiais chefes de seção.

Os questionários foram enviados para os BIS via e-mail e redes sociais para os chefes de seções supracitados.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A interligação entre as capacidades dos BIS e a DQBRN pode ser analisada tanto com base nas respectivas literaturas vigentes quanto na atual conjuntura de pessoal, material e doutrina que regem ambos os termos.

Fundamental para a visualização da capacidade dos BIS para a DQBRN é a análise dos seus Quadros de Dotação de Material (QDM), que compilam todos os materiais previstos para cada OM. Quanto às necessidades de retificação, “todo Cmt deve analisar e questionar a adequabilidade do QDM de sua OM, propondo ao EME, pelos canais de comando, sua alteração, se for o caso” (NORMAS ADMINISTRATIVAS RELATIVAS AO SUPRIMENTO, 2002, p. 53). Logo, o quadro previsto pode e deve ser revisto para atender a todas as demandas operativas da unidade interessada, o que vem ao caso para o presente estudo.

O QDM genérico dos BIS foi aprovado pela Portaria Nr 63 - EME - Reservada, de 18 de agosto de 2010, sendo esta publicada no Boletim Reservado Especial Nr 08/2010 (Separata). O referido quadro descreve para o BIS a previsão dos seguintes materiais de DQBRN:

**TABELA 2 - Materiais de DQBRN previstos nos QDM dos BIS**

CODOT/Descrição do material 13 – Defesa Química, Biológica e Nuclear	Quantitativos dos itens	
	Valores absolutos	
Cobertura de Proteção Individual	663	
Equipamento de Alarme Contra Gases	4	
Equipamento de Detecção de Gás	4	
Estojo de Descontaminação	4	
Estojo para Detecção de Agentes Químicos	4	
Máscara Contra Gases	663	
Projektor Pirotécnico	4	

Fonte: QDM BIS, 2010, folhas 1-2 / 4-11, 2-2 / 4-11 e 1-2 / 5-11.

A presente pesquisa abrangeu no seu instrumento de coleta de dados um questionário específico para os Chefes das Seções de Logística (4ª Seção) dos BIS. Tal questionário abordou basicamente a existência ou não dos diversos materiais de reconhecimento, identificação e proteção de DQBRN.

**TABELA 3 - BIS que dispõem de materiais de reconhecimento e identificação QBRN**

Materiais de Rec/Idt QBRN	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Detector PRD Rad-eye ou similar (radiológico)	0	0 %
Kit de teste Biocheck ou similar (biológico)	0	0 %
Detector químico	0	0 %
Papel detector (químico)	0	0 %
Kit coleta de amostras de agentes QBR	0	0 %

Fonte: O autor

**TABELA 4 - BIS que dispõem de materiais de proteção QBRN**

Materiais de Prot QBRN	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Roupa Protetora Permeável de Combate (com luvas e botas)	0	0 %
Roupa de proteção Tyvek	0	0 %
Máscara contra Gases	6	35,3 %
Filtro para máscara contra gases	5	29,4 %
Equipamento de respiração autônoma (máscara e cilindro de oxigênio)	1	5,9 %

Fonte: O autor

**TABELA 5** - BIS que dispõem de materiais de descontaminação QBRN

Materiais de Descon DQBRN	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Auto-injetor individual de antídoto contra agentes tóxicos (Ex.: Cianokit e Atropina)	0	0 %
Agente descontaminante de pessoal com dispersor	0	0 %
Agente descontaminante de material com dispersor	0	0 %
Saco para coleta de roupa contaminada	0	0 %
Saco para bolsa de restos humanos contaminados	0	0 %

Fonte: O autor

Dentre as Unidades da amostra, nenhuma possui material de reconhecimento e identificação nem de descontaminação QBRN. Com relação a materiais de proteção, poucas expressaram possuir algo, notadamente, apenas máscaras e filtros contra gases.

Além dos materiais discriminados nas Tabelas 3, 4 e 5, nenhuma dos BIS expressou possuir outro tipo de material de DQBRN.

A correlação dos dados da Tabela 2 com o conjunto de dados das Tabelas 3, 4 e 5 evidencia o significativo déficit existente nos BIS de materiais DQBRN. O próprio QDM requer atualização a fim incluir itens essenciais à pronta-resposta a incidentes QBRN em um sentido mais amplo, e não somente no âmbito dos agentes químicos.

**TABELA 6** - BIS que dispõem de agente lacrimogêneo gasoso (granada de mão)/pó (CS)

Disponibilidade de agente lacrimogêneo gasoso (Gr Mão) ou Pó (CS)	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	15	88,2 %
Não	2	11,8 %

Fonte: O autor

Quanto à existência de agente lacrimogêneo para simulação de emprego de agente químico para instruções, o mesmo encontra-se disponível na maior parte da amostra analisada.

O Programa-Padrão de Instrução de Qualificação do Cabo e do Soldado/Instrução de Garantia da Lei e da Ordem e Instrução Comum (EB70-PP-11.012, 2013, p. 4-6) estabelece para todos os corpos de tropa do Exército a matéria de DQBRN; os objetivos individuais de instrução (OII) desta matéria são os que se seguem:

TABELA 7 - Instr DQBRN previstas no PPIQ / Instr GLO e Instr Comum

MATÉRIA 3: DQBRN (GLO) - OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO	
TAREFAS	SUGESTÕES DE OII
Identificar os principais agentes QBRN e seus efeitos.	Citar a classificação dos agentes QBRN, os instrumentos de detecção e descrever o procedimento a ser adotado em relação à menor indicação de presença dos mesmos.
Utilizar corretamente a máscara contra gases.	- Identificar as principais características dos Equipamentos de proteção individual (EPI) (máscara e poncho); - colocar o filtro na máscara; - ajustar a máscara para o uso; - empregar técnicas de progressão no combate diurno com uso de máscara contra gases;
Empregar corretamente a máscara contra gases.	- testar a eficiência da máscara; - realizar a manutenção da máscara contra gases; e - realizar a descontaminação do material.

Fonte: EB70-PP-11.012, 2013, p. 4-6.

Conforme a Diretriz de Atualização e Funcionamento do SisDQBRNEx anteriormente citada, o Comando de Operações Terrestres (COTER) tem como atribuições:

Manter atualizados os assuntos e objetivos a serem observados nos Programas-Padrão de Instrução (PPB e PPA) para a capacitação das FRO e prever no Programa de Instrução Militar (PIM) a realização de estágios de área visando à capacitação básica de oficiais e sargentos em assuntos de DQBRN (BE Nr 51, 2012, p. 33).

Para levantar possibilidades e nível de capacitação em DQBRN nos corpos de tropa na Amz, foi aplicado um questionário específico nos Chefes das Seções de Operações (3ª Seção) dos BIS. Tal coleta de dados visou a levantar a execução das instruções de DQBRN nos quartéis, abrangendo também a existência ou não de material teórico e meios auxiliares de instrução (MAI) para o respectivo fim.

TABELA 8 - Execução das Instr DQBRN por parte dos BIS

Executam?	Resultados	
	Valor absoluto	Porcentagem
Sim	13	76,5 %
Não	4	23,5 %
Executam integralmente?		
Sim	6	37,5 %
Não	11	62,5 %

Fonte: O autor

Do levantamento realizado na amostra, depreende-se que a maioria dos BIS executa a Instrução (Instr) de DQBRN, embora de forma incompleta.

Parte da amostra questionada citou que alguns OII da Instr DQBRN não são cumpridos por conta da falta de materiais específicos, principalmente de máscaras contra gases e filtros. Em suma, significativa parcela dos BIS limita-se a executar as tarefas teóricas da referida instrução.

**TABELA 9** - Disponibilidade de materiais e MAI para as Instr DQBRN nos BIS

Materiais de Descon DQBRN	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Instr em mídia ou em lisolenes com os Pcp Agt QBRN e seus efeitos	15	88,2 %
Máscaras contra Gases e Filtros	8	47,1 %
Agente lacrimogêneo gasoso (Gr Mão) ou em pó (CS)	14	82,4 %
Poncho	17	100 %
Roupa protetora de qualquer nível	0	0 %
Detector químico	0	0 %
Detector biológico	0	0 %
Detector radiológico	0	0 %

Fonte: O autor

Quanto aos MAI e demais materiais levantados, conclui-se que em sua maioria a amostra demonstra capacidade de cumprir os OII da Matéria 3 - DQBRN, citados na Tabela 7. No entanto, não possui materiais que as capacitem a instruir e a operar em outras atividades da DQBRN, à exceção das de proteção individual mínima.

A cerca da disponibilidade de outros materiais, que não os supracitados, não houve menção por parte dos chefes das seções de operações.

Sobre idéias adicionais de implementação para a capacitação das Unidades para o reconhecimento e identificação de Agt QBRN e para a descontaminação imediata, lista-se o seguinte:

a. “A inexistência de um militar especializado em DQBN e atualizado no assunto é o principal fator que limita essa instrução; conforme foi realizado em alguns comandos militares de área, é interessante que seja realizado um Estágio DQBRN de área para especializar os Of e Sgt DQBRN da OM”; e

b. “a OM necessita adquirir este tipo de material para possibilitar atingir os OII, bem como o desenvolvimento da mentalidade QBRN que não é prioridade nas OM de Selva”;

Sobre o assunto Pessoal para a DQBRN, o Regulamento Interno e dos Serviços Gerais (RISG) prevê para as unidades a função de Oficial de DQBRN. As atribuições deste oficial são as abaixo descritas:

- I - supervisionar a instrução de defesa contra agentes químicos, biológicos e nucleares, sob a coordenação do S3;
- II - verificar, sob a supervisão do O Prv Acdt U, se as medidas de prevenção de acidentes estão sendo cumpridas durante as instruções indicadas no inciso I deste artigo;
- III - fazer sugestões referentes a suprimentos de guerra química, bem como sobre a armazenagem e conservação desse material;
- IV - supervisionar a instalação dos meios e a execução das medidas de defesa contra agentes químicos, biológicos e nucleares; e
- V - elaborar e manter atualizado o plano de combate a incêndio, submetê-lo à apreciação do O Prv Acdt U e supervisionar a execução das medidas de prevenção.

Para a análise dos aspectos de pessoal dos BIS para a capacitação à DQBRN, toma-se como amostra o QCP do Comando de Fronteira Solimões/8º BIS (Tabatinga - AM). Tal QCP foi aprovado pela 1ª Subchefia do EME, em 31 de outubro de 2013, cujo documento é de caráter reservado.

No QCP supracitado, é estabelecido que o Comandante do Pelotão de Comando da Companhia de Comando e Apoio incumbe-se da função de Of DQBRN da Unidade.

Numa OM valor Batalhão, pode haver ainda os cargos de Farmacêutico e de Veterinário; ambos possuem formação profissional que lhes capacitam a realizar a análise de amostras químicas e biológicas. Desta forma, podem contribuir com a equipe de resposta a um Perigo QBRN.

A fim de analisar a situação de pessoal dos BIS para a pronta-resposta ao Perigo QBRN, foi enviado aos Chefes das Seções de Pessoal (1ª Seção) dos referidos corpos de tropa um questionário específico. Tal coleta de dados visou basicamente a sondar a existência ou não de militares possuidores do curso de especialização em DQBRN ou outras áreas de relativa afinidade, bem como de militares escalados para a função de DQBRN nas OM.

**TABELA 10** - Previsão do cargo de Oficial de DQBRN nos QCP dos BIS

Há cargo Of DQBRN no QCP da OM?	Amostra	
	Valor absoluto	Porcentagem
Sim	3	17,7 %
Não	14	82,3 %

Fonte: O autor



**TABELA 11** - Existência de militar escalado para a função de Of DQBRN nos BIS

Há militar escalado como Of DQBRN?	Amostra	
	Valor absoluto	Porcentagem
Sim	3	17,7 %
Não	14	82,3 %

Fonte: O autor

Correlacionando-se os dados levantados nas Tabelas 10 e 11, conclui-se que na maioria dos QCP da amostra não consta o cargo de Of DQBRN; tal situação induz na maioria dos BIS ao fato de não haver a escala de um oficial para exercer a função correspondente.

Dentre os militares dos BIS escalados para a função de Of DQBRN, segundo apurado pelo instrumento de coleta de dados, nenhum deles possui o Curso de Especialização de DQBRN.

O questionário também levantou se existiam nos BIS subtenentes e/ou sargentos possuidores do curso supracitado, o qual constatou não haver nenhum.

Sobre a existência de profissionais de Veterinária nas unidades, levantou-se 4 (quatro) veterinários, correspondendo a 23,5 % da amostra.

Sobre a existência de profissionais de Farmácia nas unidades, levantou-se 11 (onze) farmacêuticos, correspondendo a 64,7 % da amostra.

Dentre as especialidades supracitadas, que foram levantadas na amostra, conclui-se que os BIS não dispõem de militares especializados em DQBRN e que dispõem de pequeno número de veterinários e um significativo número de farmacêuticos.

A fim de viabilizar uma melhor caracterização das peculiaridades dos Agentes QBRN na Rg Amz e suas prováveis formas de disseminação neste ambiente operacional, impõe-se uma análise separada por tipo de agente, tendo em vista as características diferentes e intrínsecas a cada um dos mesmos.

Sobre os agentes químicos, têm-se as seguintes definições:

São substâncias químicas destinadas a causar baixas, ferimentos graves ou incapacitar, principalmente, por meio de efeitos psicológicos. O termo exclui os agentes químicos para controle de distúrbios, quando utilizados por Forças de Segurança Pública e nas operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), herbicidas, fumígenos e iluminativos, além de todo o rol de compostos químicos que potencialmente não causam mal à saúde.

- a) estado físico: podem existir em estado sólido, líquido ou gasoso;
- b) ação fisiológica: são divididos em agentes neurotóxicos, hematóxicos, vesicantes, sufocantes e incapacitantes; e
- c) uso: tempo que um agente permanece em uma área, sendo persistentes ou não-persistentes.

- agente persistente: pode causar baixas imediatamente e sua ação no ambiente, conforme o agente, tem a possibilidade de permanecer durante vários dias.

- agente não-persistente: pode causar baixas imediatamente, mas se dissipa de 10 a 15 min, aproximadamente. (DQBRN, 2016, p. 2-4)

Ainda sobre os agentes químicos, “possuem como formas comuns de disseminação o aerossol, vapor, líquido ou partículas” (DQBRN, 2016, p. 2-4).

Sobre os agentes biológicos, têm-se o descrito a seguir:

São organismos que podem causar doenças em pessoas, vegetais e animais ou causar a deterioração de material. Causam o alastramento de doença em população e agricultura, sendo classificados como:

a) patógenos: são microorganismos causadores de doenças (bactérias, vírus, fungos, riquetsias) que diretamente atacam o tecido e o funcionamento biológico humano, animal e vegetal; e

b) toxinas: são substâncias venenosas produzidas naturalmente (por bactérias, plantas, fungos, cobras, insetos e outros organismos vivos), e que também podem ser sintetizadas artificialmente. (DQBRN, 2016, p. 2-6)

Ainda sobre Agt Bio, “são métodos de disseminação prováveis o aerossol e a sabotagem (alimentos, água de consumo, etc.)” (DQBRN, 2016, p. 2-8).

Sobre o perigo radiológico, relacionam-se os seguintes dados:

Trata-se de qualquer partícula radioativa ou onda eletromagnética que produza íons que causem danos, ferimentos ou destruições. Os compostos radiológicos causam dano fisiológico pelos efeitos ionizantes de nêutrons, partículas alfa, partículas beta e radiação gama. Esses tipos de radiação são denominados: radiação ionizante. O Perigo Radiológico tem origem em fontes distintas de armas nucleares e pode ser dispersado de diversas formas. Os compostos radiológicos podem ser encontrados em usinas nucleares, hospitais, universidades e locais de construção. (DQBRN, 2016, p. 2-9)

Com relação às formas de disseminação, “o Perigo Radiológico é encontrado nos dispositivos de dispersão radiológica (DDR), nos dispositivos de exposição radiológica (DER) e nos compostos RIT” (DQBRN, 2016, p. 2-9).

Sobre Perigo Nuclear, segue-se a definição:

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. (DQBRN, 2016, p. 2-10)

Além dos Agentes QBRN propriamente ditos, o Perigo QBRN pode advir também de uma disseminação acidental ou intencional dos MIT. Por serem de uso comum nos campos social e econômico nacionais, os MIT demandam uma grande atenção para com o manuseio, a utilização e a segurança.

A fim de analisar a conjuntura dos MIT em ambiente amazônico, foi enviado questionário específico aos Chefes das Seções de Inteligência dos BIS. Esta coleta de dados abordou basicamente a existência de instalações de produção e manuseio das substâncias em questão nas respectivas guarnições-sede.

**TABELA 12** - Existência de órgãos, empresas e/ou instalações nas sedes dos BIS que produzem, manipulam, estocam e/ou distribuem MIT

Existência de órgão que opera MIT?	Amostra	
	Valor absoluto	Porcentagem
Sim	5	29,4 %
Não	12	70,6 %

Fonte: O autor

O questionário levantou na amostra a descrição geral dos órgãos que operam com MIT; tratam-se basicamente de usinas termelétricas a diesel, fábricas de papel e celulose, usinas de passivos ambientais e empresas de fabricação de couro.

De forma geral, nas áreas dos BIS não há a presença significativa de instalações que operem com MIT, tendo em vista principalmente a maior parte das localidades interioranas da Rg Amz não comporem pólos industriais. Tal fato contribui para uma relativa diminuição do risco QBRN com MIT em tais locais. Ainda no levantamento realizado na amostra, não houve nos registros históricos das unidades incidentes envolvendo a liberação acidental ou intencional de MIT.

As TTP para o reconhecimento e identificação de agentes QBRN e para a descontaminação imediata por parte dos BIS são influenciadas diretamente pelos materiais de DQBRN existentes e pelo nível de capacitação dos militares.

A capacitação supracitada deve atender aos Princípios da DQBRN, que são “evitar a contaminação por Perigos QBRN, proteger indivíduos, unidades e equipamentos ante os Perigos QBRN que não possam ser evitados e descontaminar com o intuito de restaurar a capacidade operacional” (DQBRN, 2016, p. 3-4).

Conforme os Princípios da DQBRN, a execução da pronta-resposta se baseia nas Atividades de DQBRN, que são o Sensoriamento, a Segurança e a Sustentação QBRN. O Sensoriamento busca evitar o Perigo QBRN por meio da detecção e identificação de agentes QBRN antes que estes causem letalidades ou danos. A Segurança visa a evitar ou minimizar os efeitos da contaminação por agentes QBRN. Por fim a Sustentação tem a finalidade de descontaminar pessoas, instalações, materiais ou áreas que tenham sido afetados por agentes QBRN.

As Atividades QBRN por sua vez subdividem-se em Tarefas QBRN, que consistem nas ações técnicas e táticas específicas para se atingir as finalidades da DQBRN. A tabela a seguir elenca as Atividades e as respectivas Tarefas QBRN:

**TABELA 13** - Atividades e Tarefas QBRN

Atividades	Tarefas
Sensoriamento	Reconhecimento e Vigilância QBRN
Segurança	Proteção individual, proteção coletiva e controle da MOPP (Medidas Operacionais de Proteção Preventiva)
Sustentação	Descontaminação de pessoal, descontaminação física, descontaminação técnica e controle da contaminação

Fonte: O autor

Dentro da atividade Sensoriamento têm-se os níveis de detecção e identificação QBRN, que são a presuntiva, a confirmação de campo e a validação. Quanto à presuntiva, “neste nível se realiza a detecção da presença ou não do Perigo QBRN e/ou sua identificação inicial; apresenta nível de precisão baixo”. (DQBRN, 2016, p. 4-1).

Devido a não-dotação prevista em QDM de materiais de DQBRN necessários para a confirmação de campo e a validação, os BIS têm a possibilidade técnica de empreenderem o sensoriamento QBRN apenas no nível presuntivo.

Na atividade Segurança, a tarefa mais atinente aos BIS é a proteção individual, devido à capacidade limitada em material e em técnicas de DQBRN das mesmas; a proteção individual compreende as medidas de proteção de treinamentos adequados, análise periódica das MOPP e EPI em condições de serem empregados. A proteção coletiva e o controle da MOPP, por sua vez, exigem dotação de material e capacitação técnica exclusivas das OM DQBRN.

Na atividade Sustentação, as tarefas visam à execução de quatro formas de descontaminação: imediata, operacional, completa e liberação. Quanto à descontaminação imediata, a mesma é “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”. (DQBRN, 2016, p. 6-1).

Do conceito supracitado, compreende-se que os BIS, pelas mesmas limitações citadas na atividade Segurança, enquadram-se na possibilidade de realizarem apenas a descontaminação imediata.

Conforme citado anteriormente, os BIS estão enquadrados no âmbito do SisDQBRNEx como Força de Resposta Orgânica (FRO). Tal sistema é organizado em três níveis, dos quais o 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” (BE Nr 51, 2012, p. 30). Em consequência, o Nível Orgânico influencia na proposta das TTP para os BIS como FRO em caso de incidente QBRN.

A Ameaça e o Perigo QBRN, devido à gravidade da influência sobre o público exposto, avultam a importância de uma atuação conjunta e sinérgica entre as OM do EB e demais órgãos das esferas federal, estadual e municipal. Cada órgão possui incumbências no âmbito do evento QBRN conforme suas atribuições institucionais, sua capacitação técnica e sua dotação de materiais específicos.

A tabela a seguir expressa os principais órgãos com os quais o EB pode atuar em conjunto para fazer frente a um incidente QBRN:

**TABELA 14** - Órgãos que podem participar da pronta-resposta a um incidente QBRN

Órgão	Esfera
Ministério da Saúde (Min Sau)	Federal
Marinha do Brasil (MB)	
Força Aérea Brasileira (FAB)	
Polícia Federal (PF)	
Polícia Rodoviária Federal (PRF)	
Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	
Corpos de Bombeiros Militares (CBM)	Estadual/Distrital
Polícias Militares (PM)	
Polícias Civis (PC)	
Secretarias de Saúde (Sec Sau)	Federal/Estadual
Defesa Civil (Def Civ)	

Fonte: O autor

Em Rg Amz os órgãos supracitados não se fazem presentes ou possuem limitações de atuação em diversas localidades, principalmente nos interiores dos estados. Tais limitações de presença representam um ônus à capacidade de atuação conjunta com os BIS para a pronta-resposta efetiva a um incidente QBRN.

As Atividades de Sensoriamento, Segurança e Sustentação QBRN são desempenhadas de forma direta pelas Forças Armadas, representadas pela MB, EB e FAB. Colabora na área do risco radiológico e nuclear a CNEN.

As missões de monitoramento e neutralização da ameaça QBRN também possuem a participação da PF e da PRF, dentro dos seus respectivos campos de atuação. Com atuação semelhante e enquadrando-se na segurança pública, têm-se as Polícias Militar e Civil dos Estados e Distrito; todas essas polícias possuem

fundamental papel tanto na prevenção do incidente quanto no gerenciamento das conseqüências advindas do mesmo. Particularmente a PF e as PC possuem destacamentos aptos a reconhecer, identificar e desativar Dispositivos com Explosivos Improvisados (DEI), que podem conter Agt QBR.

Os CBM dos Estados possuem fundamental papel no gerenciamento de conseqüências. Possuem em suas composições grupamentos de operações com produtos perigosos, que dispõem de pessoal e material especializado para lidar com incidentes envolvendo QIT.

A Defesa Civil tem importante papel no gerenciamento de conseqüências nas áreas de triagem, socorro básico, evacuação e tratamento de feridos em incidente QBRN. No entanto, possui carência de pessoal e material especializados.

Por fim, o apoio de saúde especializado e abrangente é executado pelo Ministério da Saúde e pelas Secretarias de Saúde. Tais órgãos incumbem-se eminentemente da evacuação e do tratamento especializados dos feridos QBRN. Existem poucos hospitais especializados em feridos radiológicos e o aparato de material específico ainda não é largo.

Analisando-se a presença dos diversos órgãos federais e estaduais nas várias sedes dos BIS, tem-se que:

- a. as FFAA são representadas principalmente pelo EB e depois por MB e FAB;
- b. a PF se faz presente na maioria das localidades, embora em muitas com pequeno efetivo; a PRF limita-se às rodovias federais, que permeiam uma área ínfima em se tratando de toda a Rg Amz;
- c. as PM, PC e os CBM estão presentes com pequeno efetivo na maior parte das localidades amazônicas em questão; e
- d. as Def Civ e os órgãos de saúde possuem significativa limitação de pessoal e material nas referidas localidades.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a análise da situação de materiais DQBRN para os BIS, conclui-se que os QDM precisam ser atualizados a fim de adequarem-se à necessidade de materiais de Rec/Idt, Prot e Descon QBRN; tal aparato influi diretamente na capacidade das unidades citadas atuarem como FRO a um incidente QBRN.

Os materiais básicos para o Rec/Idt e Prot QBRN são os listados nas Tabelas 3 e 4. Existem disponíveis nos mercados nacionais e internacionais uma diversidade de tipos de detectores, materiais descontaminantes e equipamentos de

proteção individual na linha de DQBRN. No entanto, a significativa falta dos itens em um sentido genérico na amostra analisada leva à conclusão da urgente necessidade de aquisição dos mesmos para a capacitação básica à atuação em DQBRN.

Quanto à instrução, os OII da Matéria de DQBRN contemplam apenas tarefas básicas de proteção individual e não todos os conhecimentos necessários aos BIS para atuarem como FRO.

O cumprimento dos OII por parte dos BIS sofre limitações com a carência de materiais e MAI. Nem todas as unidades possuem os meios básicos para cumpri-los. Em se tratando da reformulação dos objetivos para abranger outras áreas de atuação na DQBRN, os mesmos só poderiam ser cumpridos caso houvesse também uma reformulação nos QDM das OM.

Além das reformulações no material e na instrução, conclui-se que a preparação de pessoal também possui importante papel. Como a presença de oficiais e sargentos possuidores do curso de especialização em DQBRN nos BIS é quase nula, os quadros presentes devem ser preparados com estágios de capacitação a fim de trazerem e aplicarem conhecimentos de DQBRN à tropa; dessa forma, torna-se viável a composição e atuação das unidades como FRO.

Quanto ao aspecto de pessoal nos BIS, poucos QCP contemplam o cargo de Of DQBRN. Tal déficit influencia diretamente no baixo número de militares escalados para ocupar o cargo e exercer a respectiva função; assim, a DQBRN perde o devido enfoque na capacidade operativa das OM citadas; a maioria tem falta de veterinários, no entanto dispõem de farmacêuticos, sendo que ambos podem reforçar nas capacidades de identificação de Agt QB.

O Perigo QBRN em Rg Amz pode advir do emprego de Agt QBRN por diversas formas, as quais podem ter seus efeitos potencializados pelas características morfoclimáticas da região. Por conta da citada diversidade, cresce de importância a prontidão operativa dos BIS para a resposta a esse perigo.

Analisando-se a Rg Amz como um todo, depreende-se um baixo risco pelo emprego intencional ou acidental com os MIT por conta do baixo número de instalações que operam os mesmos; no entanto, o risco mínimo deve ser devidamente valorado pelos BIS e posto como possibilidade de ocorrência a fim de incorrer na capacitação das mesmas à pronta-resposta.

As TTP para os BIS responderem a um incidente QBRN dependerão em muito das especificidades do agente, forma de disseminação, alvo e vulto da

contaminação, já se considerando a situação ideal de capacitação de pessoal e de dotação de material. As OM como FRO devem desenvolver suas sistemáticas de atuação pautadas nos Princípios, Atividades e Tarefas DQBRN.

A atuação do EB com outros órgãos na pronta-resposta ao incidente QBRN está diretamente condicionada a quem estiver presente oportunamente no local do referido perigo. Dessa forma, o emprego de um Agt QBRN ou MIT na Rg Amz possui uma capacidade de danos potencializada pela falta de elementos aptos em efetivo, material e capacitação para oporem-se a tal. A dependência da vinda de elementos especializados das tropas DQBRN perde importância por conta da provável demora da chegada dos mesmos aos locais do incidente concomitantemente ao aumento dos danos causados pelo Perigo QBRN. Por fim a atuação conjunta por parte dos órgãos presentes no momento oportuno ao incidente pode ser regida por um protocolo elaborado com base fundamentalmente nas capacidades disponíveis na ocasião.

Desta feita, realiza-se a conclusão da análise do problema de pesquisa por meio da seguinte assertiva: as competências necessárias aos BIS para torná-los aptos a reagir imediatamente e a contento aos Perigos QBRN na Rg Amz dependem da consecução integral e harmônica das diversas demandas supracitadas; observa-se que os aspectos de material, pessoal, instrução e risco QBRN são interligados e interdependentes, sendo estas condições vitais para uma pronta-resposta eficaz por parte das organizações militares incumbidas de tal.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. **Boletim do Exército: Diretriz para Atualização e Funcionamento do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear**. Nr 51. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Boletim do Exército - Separata Nr 1: Normas Administrativas Relativas ao Suprimento**. Nr 27. Brasília, DF, 2002.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Boletim do Exército - Separata Nr 51: Regulamento Interno e dos Serviços Gerais**. S/Nr. Brasília, DF, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Boletim Reservado Especial: Quadro de Dotação de Material - QDM**. Nr 08. Brasília, DF, 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **C 7-20: Batalhões de Infantaria**. 3. ed. Brasília, DF, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **C 72-20: O Batalhão de Infantaria de Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-MC-10.301: A Força Terrestre Componente nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB20-MF-10.103: Operações**. 4. ed. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB70-MC-10.233: Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear**. 1. ed. Brasília, DF, 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **EB70-PP-11.012: Programa-Padrão de Instrução de Qualificação do Cabo e do Soldado - Instrução de Garantia da Lei e da Ordem e Instrução Comum**. 1. ed. Brasília, DF, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **IP 72-1: Operações na Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Quadro de Cargos Previstos - QCP**. S/Nr. Brasília, DF, 2013.

EUA. **CBRN Decontamination Multiservice Tactics, Techniques, and Procedures for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Decontamination**. Army, Marine Corps, Navy, Air Force. Abr 2006.

\_\_\_\_\_. **Multi-Service Tactics, Techniques, and Procedures for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Reconnaissance and Surveillance**. Army, Marine Corps, Navy, Air Force. Mar 2013.

## APÊNDICE A - Solução prática

Com base nas considerações finais do presente trabalho, suscitam-se como forma de contribuição ao Exército Brasileiro as seguintes sugestões:

### 1. Ao Comando Logístico (CoLog):

- Atualização do QDM das Unidades de Infantaria de Selva no sentido de incluir materiais de DQBRN listados nas tabelas 3, 4 e 5, abrangendo um aparato além do já previsto, o qual abarca apenas a defesa química e a proteção individual mínima; após a referida atualização, realizar o suprimento dos referidos às OM citadas;

### 2. Ao Comando de Operações Terrestres (COTer):

a. Atualização da Matéria de DQBRN no sentido de incluir outras capacitações além das já existentes, as quais abarcam apenas a defesa química e a proteção individual mínima; para tal implementação, é fundamental a atualização do QDM e o suprimento das OM com os materiais específicos; e

b. desenvolvimento e coordenação de estágios no CMA e no CMN para capacitação de oficiais e sargentos na DQBRN de forma aos mesmos incumbirem-se da preparação e adestramento de suas frações nas OM para atuarem como FRO.

### 3. Ao Departamento Geral do Pessoal (DGP):

a. Atualização dos QCP das Unidades de Infantaria de Selva no sentido de contemplar em todos o cargo de Oficial de DQBRN; e

b. ainda acerca dos QCP, realizar a atualização para inclusão em todas as OM dos cargos de Oficial Veterinário e Oficial Farmacêutico e o posterior provimento de pessoal para a ocupação dos mesmos.

### 4. Às Unidades de Infantaria de Selva:

a. Estabelecimento de laços com os órgãos, empresas e/ou instalações presentes em suas guarnições militares que produzam, manipulem, estoquem e/ou distribuam MIT para planejarem e coordenarem planos detalhados e eficazes de intervenção a incidentes advindos da liberação acidental ou intencional dos referidos materiais em áreas adjacentes; e

b. estabelecimento de laços com os demais órgãos das esferas federal, estadual e municipal presentes em suas guarnições militares no sentido de planejarem e coordenarem as diversas atribuições e esforços necessários à pronta-resposta eficiente aos incidentes QBRN.