

A companhia de defesa química, biológica, radiológica e nuclear em apoio a uma brigada de infantaria mecanizada na defesa em posição

Bruno Nóbrega Alves*

Introdução

Ao longo da história, há diversos relatos de que as guerras não foram travadas apenas com a utilização de armamentos convencionais. Nota-se grande quantidade de conflitos marcados pelo uso de substâncias químicas, biológicas, radiológicas ou nucleares.

No que tange ao emprego de agentes químicos, há relatos da utilização de piche pelos gregos no século 5 a.C., entretanto considera-se a Segunda Batalha de Ypres, ocorrida em 22 de abril de 1915, como o marco da guerra química moderna. Nesse evento, conforme constatam Silva *et al.* (2012), o exército alemão descarregou 180t de gás cloro contra tropas aliadas na Bélgica, o que causou 15.000 vítimas, das quais 5.000 fatais.

Diante de tal ameaça, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a Convenção para Proibição de Armas Químicas (CPAQ) no intuito de que os países signatários deixassem de utilizar esse tipo de recursos. Entretanto, tal fato não impediu que o exército de Saddam Hussein bombardeasse com armas químicas a cidade de Halabja, levando a óbito cerca de 5.000 pessoas, em 16 de março de 1988.

No contexto de utilização de armas biológicas, França *et al.* (2008) relatam que o envenenamento da água com cadáveres coléricos ou a tentativa de usar cadáveres de vítimas da peste bubônica para contaminar comunidades inimigas era prática frequente nas guerras da Idade Média. Apesar das tentativas de restrições, o

uso de agentes biológicos, entretanto, persiste até os dias atuais, passando pela Unidade 731 japonesa, que, durante a Segunda Guerra Mundial, utilizou prisioneiros inimigos como cobaias para experimentos, chegando até o envio de cartas contaminadas com antraz para autoridades estadunidenses em 2001.

Do mesmo modo como ocorreu com as armas químicas, a ONU também realizou a Convenção para a Proibição de Armas Biológicas (CPAB). Conforme ressaltam França *et al.* (2010), vários signatários dessa convenção, todavia, ainda possuem grandes coleções de agentes infecciosos, inclusive aqueles considerados extintos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como o vírus da varíola.

Em se tratando de perigo nuclear, pode-se citar o lançamento das bombas atômicas nas cidades de Hiroshima e Nagasaki, respectivamente em 6 e 9 de agosto de 1945, como os principais símbolos do poderio desse artefato. A capacidade de destruição foi tanta que a Guerra Fria foi marcada pela escalada de tensões na corrida armamentista entre os Estados Unidos da América (EUA) e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) na produção dessa *arma de destruição em massa* (ADM). Segundo Weiland (2014), essa corrida armamentista entre os EUA e a URSS atingiu, em seu ápice, o expressivo número de mais de 70 mil ogivas nucleares no ano de 1986.

Diante disso, os exércitos de todo o mundo compreenderam a necessidade de combater esses tipos de perigos, criando tropas especializadas em defesa química,

* Cap Art (AMAN/2012, EsAO/2021). Possui os cursos de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear, Gestão e Manutenção de Equipamentos de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear e Operação do Sistema de Mísseis e Foguetes. Atualmente, é aluno da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.

biológica, radiológica e nuclear (DQBRN). Nesse cenário, enxergou-se a necessidade de desenvolver uma doutrina capaz de abranger o apoio de DQBRN nas operações, sejam elas ofensivas, defensivas ou de cooperação e coordenação com agências.

Levando-se em consideração o cenário apresentado, o Brasil, mais especificamente o Exército Brasileiro, adotou diversas medidas que contribuíssem para a evolução da capacidade operativa (CO) de DQBRN. A respeito do assunto, Sousa diz que:

No Brasil e, em particular, no Exército, os eventos mais importantes relacionados às tropas DQBRN foram:

- a criação da Companhia Escola (Cia Es) de Guerra Química (1953), sua transformação em Cia DQBN (1987) e em Batalhão (Btl) DQBRN (2012);
- a criação do Pel DQBN, dentro do Comando de Operações Especiais (COPESP), e sua posterior transformação para Cia DQBRN;
- o emprego da Cia DQBN no apoio ao acidente radiológico de Goiânia em 1987; e
- o emprego das tropas DQBRN nos Grandes Eventos de 2007 a 2019.

Com relação à doutrina DQBRN, ressaltam-se:

- a criação da Seção DQBN da Escola de Instrução Especializada (EsIE), em 1943;
- a criação dos Cursos de Especialização em DQBRN para oficiais (Of) e sargentos (Sgt) na EsIE, em 1944;
- a publicação dos manuais *C 3-40 Defesa contra Ataques QBN* e *C 3-5 Operações QBN*, ambos em 1987; e
- a recente aprovação dos novos manuais de campanha *EB70-MC-10.233 DQBRN* e *EB70-MC-10.234 DQBRN nas Operações*, sendo que este último revogou o *C 3-5*. (2019, p. 20)

Mais recentemente, o Ministério da Defesa deflagrou a Operação COVID-19, na qual se pôde observar o emprego de tropas especializadas em DQBRN no combate à pandemia do novo coronavírus. Nota-se que, apesar de não se tratar de um ataque QBRN, mais especificamente um ataque biológico, a preparação e capacitação dos militares foi de suma importância para o cumprimento da missão.

Apesar das mudanças observadas na arte da guerra, mesmo que ocorram assimetrias semelhantes às observadas em conflitos recentes, “o combate de alta

intensidade e a guerra convencional mantêm seus papéis predominantes” (BRASIL, 2017a, p. 2-1).

Dessa forma, o presente artigo pretende abordar o emprego de uma Cia DQBRN em apoio a uma brigada de infantaria mecanizada na defesa em posição.

Desenvolvimento

O Brasil defende uma ordem internacional baseada na democracia, no multilateralismo, na cooperação, na proscrição das armas químicas, biológicas e nucleares, e na busca da paz entre as nações (BRASIL, 2012b).

Nota-se, então, que há uma grande preocupação do país nesse sentido, pois a Estratégia Nacional de Defesa (END) destaca que as instâncias do Estado deverão

contribuir para o incremento do nível de Segurança Nacional, com ênfase nas medidas de DQBRN dos diversos ministérios, para as ações de proteção à população e às instalações em território nacional, decorrentes de possíveis efeitos do emprego de armas dessa natureza. (BRASIL, 2012a, p. 135)

Consoante a isso, o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023 aborda como uma de suas atividades:

Aperfeiçoar a doutrina de: Operações na Selva; de Comando e Controle (C²); de Apoio de Fogo (incluindo a busca de alvos); de Defesa AC; de Inteligência Militar; de Defesa Antiaérea; de Mobilidade/Contramobilidade; de Logística; de **DQBRN**; das Brigadas Blindadas; e das **Brigadas Mecanizadas**. (BRASIL, 2019, p. 25, grifo nosso)

Observa-se também que, de forma complementar ao PEEx, o Sistema DQBRN do Exército (SisDQBRNEx), apresenta como objetivos, conforme Brasil (2012b), a atuação, preventivamente, da F Ter e em resposta a ameaças que utilizem armas QBRN em qualquer parte do território nacional e/ou no exterior e a capacitação da F Ter para atuar como um instrumento de proteção efetiva contra ações terroristas envolvendo esses agentes.

Com base no exposto, pode-se constatar que, tratando-se de DQBRN, existe um alinhamento do SisDQBRNEx com a END e o PEEx.

A Doutrina Militar Terrestre (DMT)

No intuito de estar apta à imprevisibilidade do combate moderno, a DMT foi estruturada de maneira a enfrentar os desafios dos conflitos de amplo espectro. Nesse sentido, a F Ter deve utilizar-se de tecnologias, recursos humanos altamente especializados e uma doutrina em constante evolução para atingir seus objetivos.

Embora o Brasil possua um panorama de relativa tranquilidade, o mesmo não pode ser dito do cenário internacional, em que:

Em um ambiente de incertezas, passou a ser mais difícil a identificação do adversário dominante, regular ou não. A crescente proeminência de grupos transnacionais ou insurgentes, com ou sem apoio político e material de países, ampliou o caráter difuso das ameaças a serem enfrentadas com o emprego de forças de defesa. (BRASIL, 2019b, p. 2-5)

Nesse cenário de incertezas, em que há uma possibilidade real de emprego de ADM, torna-se imprescindível que o Brasil, em particular o Exército Brasileiro, mantenha a capacidade operativa de DQBRN de suas tropas. Sendo assim, a DMT coloca as tropas de DQBRN como elementos de apoio ao combate, contribuindo diretamente para o aumento da eficiência dos elementos de combate, devendo ser considerados na avaliação do Poder Relativo de Combate (PRC) (BRASIL, 2019b).

Deve-se ressaltar, também, que a DMT aborda o seguinte:

As brigadas de infantaria e de cavalaria são consideradas as grandes unidades (GU) da F Ter. São organizações militares com capacidade de atuação operativa independente, sendo o menor escalão da F Ter constituído por elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico. A GU é o módulo básico de emprego da F Ter. De acordo com as capacidades operativas requeridas ao cumprimento da missão atribuída, poderão receber, ou terem suprimidos, elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico. (BRASIL, 2019, p. 4-5)

Conclui-se, assim, parcialmente, que, para atingir a plena capacidade de atuação operativa, as brigadas

devem estar preparadas para receber o apoio de uma Cia DQBRN frente a um ataque com esse tipo de ADM.

A brigada de infantaria mecanizada (Bda Inf Mec)

O manual de campanha *Brigada de Infantaria Mecanizada* (Bda Inf Mec) ainda está em edição experimental, contudo, por ser o único que trata dessa tropa no nível *brigada*, será utilizado como embasamento teórico para este artigo.

Em suas considerações gerais, o manual apresenta o seguinte:

2.1.1 A Bda Inf Mec é uma grande unidade (GU) básica de combinação de armas, constituída por unidades (U) e subunidades (SU) de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, com capacidade de durar na ação e atuar de forma independente. É formada, basicamente, por três batalhões de infantaria mecanizados e um esquadrão de cavalaria mecanizado como elementos de combate. Suas principais características são a grande mobilidade, relativa proteção blindada, potência de fogo e comunicações amplas e flexíveis.

2.1.2 A Bda Inf Mec é uma força classificada, quanto ao tipo de GU, como média, que emprega meios mecanizados no cumprimento de suas missões, maximizando sua flexibilidade e adaptabilidade a cenários diversos. Conta, também, com um sistema de armas integrado às viaturas, o que permite o combate embarcado, dispondo de potência de fogo a médias distâncias.

2.1.3 A Bda Inf Mec possui grande mobilidade, permitindo deslocamentos rápidos, prioritariamente sobre eixos rodoviários, atuando em condições atmosféricas desfavoráveis e com limitação de visibilidade.

2.1.4 A Bda Inf Mec, dependendo da missão, poderá receber em apoio (reforço ou integração) outros elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, sendo normalmente enquadrada por uma DE. (BRASIL, 2021, p. 2-1)

Mais adiante, o manual reforça que, quando empregada de forma isolada, a Bda Inf Mec poderá receber em apoio (ou ter a prioridade no seu emprego) elementos de meios especializados, sendo um deles os de defesa química, biológica, radiológica e nuclear (DQBRN).

Nota-se que essa brigada incorpora as limitações próprias das tropas blindadas médias, particularmente dos batalhões de infantaria mecanizados (BI Mec), tendo, por

exemplo, limitada proteção contra os efeitos de armas químicas, biológicas e nucleares (BRASIL, 2021, p. 2-3).

Dessa forma, pode-se concluir que o apoio de uma Cia DQBRN é essencial para que uma Bda Inf Mec consiga atingir a plena capacidade operativa para atuar em ambiente contaminado por agentes dessa natureza.

Para cumprir suas missões, a Bda Inf Mec está organizada conforme a **figura 1**, a seguir.

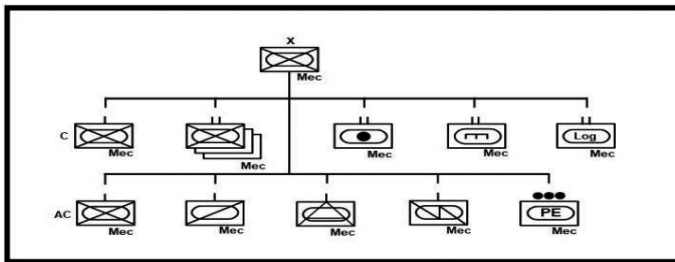


Figura 1 – Estrutura organizacional da brigada de infantaria mecanizada
Fonte: Brasil, 2021, p. 2-4

No que diz respeito ao *comando e controle* (C²) da Bda Inf Mec, são considerados assessores especiais, também, segundo Brasil (2021, p. 3-3)

os comandantes das U e SU de apoio ao combate e logística, colocadas em apoio, reforço ou integração à brigada, em suas áreas de atuação, pelo tempo em que durar essa situação.

Sendo assim, pode-se inferir que o Cmt da Cia DQBRN em apoio será o assessor DQBRN dessa GU e o posto de comando (PC) dessa SU, que contará com as frações do sistema QBRN, deverá estar próximo ao PC da Bda.

Na defensiva, a missão da Bda Inf Mec é “manter o terreno, detendo e repelindo o ataque inimigo por meio do fogo e do combate aproximado e/ou destruindo-o ou neutralizando-o pelo contra-ataque” (BRASIL, 2021, p. 2-2).

Em se tratando da defesa de área, o manual *Bda Inf Mec* estabelece, nas seguintes considerações gerais, que o Cmt Bda Inf Mec procura correlacionar os meios disponíveis e o terreno para o cumprimento da missão. O defensor tem, normalmente, a vantagem inicial de “poder **reconhecer o terreno e selecionar a área a ser**

defendida. Adicionalmente, pode **dispor suas forças no terreno e empregá-las sincronizadamente**” (BRASIL, 2021, p. 4-45, grifo nosso).

Nota-se então que, em caso de necessidade, ao reconhecer o terreno, selecionar a área a ser defendida e dispor as tropas para empregá-las sincronizadamente, o Cmt Bda Inf Mec pode fazer o mesmo com os meios da Cia DQBRN, antevendo-se a um possível ataque QBRN.

Nesse sentido, “a *defesa em posição*, tanto na forma de manobra *defesa de área* como também na *defesa móvel*, é escalonada em três áreas: de segurança, de defesa avançada (ADA) e de reserva” (BRASIL, 2021, p. 4-46).

Em se tratando da *área de segurança* (A Seg), tem-se que “a missão do **escalão de segurança é fornecer informações e alerta oportuno** da aproximação do inimigo” (BRASIL, 2021, p. 4-46, grifo nosso). Observa-se, então, que um alerta, fornecido pelo escalão de segurança, poderia sinalizar para uma possível utilização de agentes QBRN pelo inimigo.

No que tange à *área de defesa avançada* (ADA), tem-se que o grosso das tropas empregadas na defesa em posição estará desdobrado nesse local. Dessa forma, as frações de reconhecimento e proteção QBRN devem realizar ações nesse local. Já as frações de descontaminação QBRN, caso necessário, podem ser empregadas também na ADA em proveito das tropas em 1º escalão, todavia não é o local mais adequado para serem desdobradas.

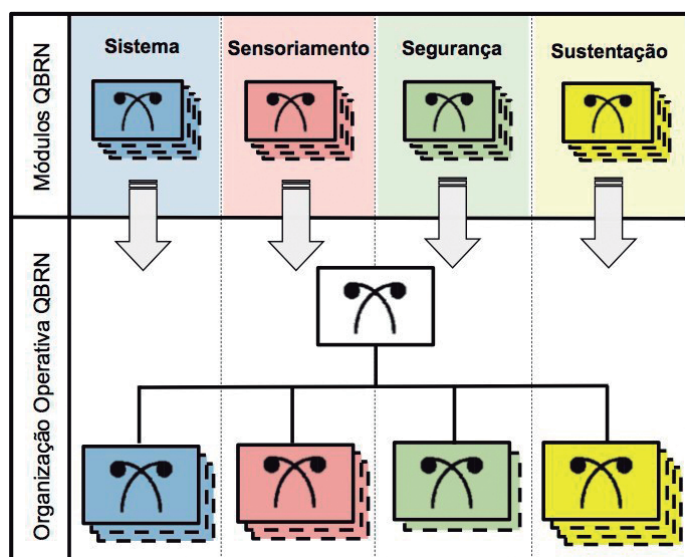
Por fim, tem-se a *área de reserva* (A Res), que conta com os elementos de manobra não empregados inicialmente na ADA, mantidos sob controle da brigada, para emprego na oportunidade e no local decisivos (BRASIL, 2021). Percebe-se, então, que esse local é o mais adequado para se desdobrar os meios de descontaminação da Cia DQBRN, todavia se deve atentar para a segurança, sobretudo com relação ao alcance das armas de tiro indireto do inimigo, pois uma tropa em processo de descontaminação torna-se um alvo vulnerável.

Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN)

O manual de campanha *Operações* (EB70-MC-10.223) aborda o seguinte:

ao manual DQBRN nas *Operações (EB70-MC-10.234)*, destaca-se que ele tem por finalidade

apresentar os conceitos básicos da DQBRN, abordando a sua missão, a sua organização e o emprego dos seus diversos escalões nas operações em situação de guerra e de não guerra. (BRASIL, 2017b, p. 1-1)



Quadro 1 – Organização da OM DQBRN
Fonte: Brasil, 2016, p. 3-5

Conforme o manual *EB70-MC-10.234* (BRASILb, 2017), os níveis de preparo em DQBRN são classificados em *básico, intermediário e avançado*.

O nível básico tem por objetivo

garantir a sobrevivência do pessoal diante de perigos QBRN, além de permitir que os elementos de emprego prossigam na realização de suas atividades e tarefas sem perda significativa do poder de combate. (BRASIL, 2017b, p. 3-1)

Inferese, então, que todo combatente deve possuir esse preparo.

No que tange ao nível intermediário, verifica-se que, nesse nível, tem-se por objetivo

fornecer conhecimentos para as frações não especializadas que poderão contribuir com a realização das atividades e tarefas de DQBRN, permitindo a estruturação de forças modulares com limitada capacidade orgânica em DQBRN. (BRASIL, 2017b, p. 3-1)

Nota-se que a capacitação intermediária fornece maior flexibilidade e adaptabilidade aos elementos de emprego, visto que, além de complementar o preparo básico, dará subsídios para que as unidades consigam manter as posições defensivas.

Por fim, tem-se que o nível avançado é o desenvolvido pelas tropas especializadas em DQBRN, tendo por objetivo “proporcionar à F Ter o maior grau disponível de proteção contra perigos QBRN na realização das atividades de segurança, sensoriamento e descontaminação” (BRASIL, 2017b, p. 3-4). Um outro fato abordado no manual é que as frações especializadas em DQBRN potencializam as capacidades orgânicas já existentes ao proporcionarem elasticidade e sustentabilidade à proteção contra os perigos QBRN.

Conclusão

Conforme já abordado, um dos objetivos do PEEEx 2020-2023 é o aperfeiçoamento da doutrina da DQBRN e das brigadas mecanizadas. Isso é reforçado ao analisar a quantidade de produtos doutrinários ligados a esses temas publicados nos últimos anos.

No que tange à DQBRN, observa-se que a pandemia de COVID-19 mostrou que apenas as tropas especializadas em DQBRN não conseguiram ter capilaridade suficiente para apoiar de forma irrestrita as diversas demandas apresentadas. Dessa forma, pode-se afirmar que a capacitação intermediária dos elementos de emprego é a melhor solução para cumprir as diversas missões dessa natureza.

Ao traçar o mesmo paralelo para as situações de guerra, pode-se afirmar que o nível de preparo intermediário de uma fração por unidade permitirá que o comandante da Bda Inf Mec consiga manter a posição defensiva em caso de ataque com agentes QBRN, possibilitando maior flexibilidade e adaptabilidade nas ações. Essas ações de DQBRN podem ocorrer, também, em casos de acidentes com produtos tóxicos em instalações civis na zona de ação da brigada, podendo ser proveniente do resultado direto ou indireto do combate.


Esse tipo de emprego implicará que o batalhão logístico da brigada forneça os suprimentos de DQBRN necessários para o cumprimento da missão. Em se tratando do emprego de uma Cia DQBRN em apoio a uma Bda

Inf Mec na defesa em posição, observa-se que este artigo buscou estabelecer algumas táticas a serem adotadas:

- a) o Cmt Cia DQBRN deve realizar seu assessoramento ao Cmt Bda para melhor dispor suas forças no terreno e empregá-las sincronizadamente, de modo a não haver duplicidade de emprego das tropas de nível intermediário com as de nível avançado em um mesmo local. O O Lig DQBRN participa desse planejamento junto do Cmt Cia DQBRN, a fim de ficar a par das ações. Após isso, o O Lig DQBRN permanecerá junto ao EM Bda realizando o assessoramento, devendo manter contato constante com o Cmt Cia DQBRN;
- b) o emprego das frações do sistema QBRN deve ocorrer junto ao PC/Cia DQBRN para agilizar as ações de C² e proporcionar consciência situacional ao Cmt Bda Inf Mec;
- c) as frações de reconhecimento e vigilância QBRN podem ser empregadas na A Seg para dispor detectores remotos no intuito de fornecer informações e alerta oportuno ante um ataque com agentes QBRN. O ideal, entretanto, é que essa tarefa seja executada por uma tropa orgânica da própria Bda, com nível de capacitação intermediária em DQBRN;
- d) a ADA deve ser a principal área de emprego das frações de Rec/Vig QBRN. Dessa forma,

elas conseguirão realizar o apoio cerrado e contínuo aos elementos de manobra;

- e) as frações de proteção QBRN devem estar em condições de realizar suas tarefas em toda Z AÇ da Bda;
- f) deverá haver o desdobramento das frações de descontaminação à retaguarda da A Res Bda, para realizar essa atividade com maior segurança e longe do alcance das armas de tiro indireto do inimigo; e
- g) o posicionamento do Pel Descon, antes de ser empregado, e o desdobramento da área de trens (AT) da Cia DQBRN deverão estar em uma região próxima à base logística da brigada (BLB). Além de facilitar o fluxo logístico, isso contribuirá para a segurança. A BLB é planejada de forma a ficar distante o suficiente para evitar as flutuações do combate.

Por fim, a partir da leitura deste artigo e das revisões bibliográficas apresentadas, pode-se afirmar que o emprego de uma Cia DQBRN em apoio a uma Bda Inf Mec servirá para as duas formas de manobra da defesa em posição, visto que, guardadas suas peculiaridades, são bastante similares no que diz respeito ao apoio das frações de DQBRN. Dessa forma, acredita-se ser possível aumentar a capacidade operativa das tropas mecanizadas que atualmente passam por processo de modernização na Força Terrestre. 

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2012a.

BRASIL. Exército Brasileiro. EME. **Portaria nº 204, de 14 de dezembro de 2012**. Aprova a Diretriz para Atualização e Funcionamento do SisDQBRNEx. Brasília, 2012b.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.233: DQBRN**. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comandante do Exército. **Portaria nº 1.968, de 3 de dezembro de 2019**. Aprova o Plano Estratégico do Exército 2020-2023. Brasília, 2019a.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.223: Operações**. 5. ed. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.234**: DQBRN nas Operações. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.3xx**: Bda Inf Mec. Brasília, DF, 2021.

SOUSA, Roney Magno de. **O Emprego de uma Cia DQBRN em apoio a uma Bda Inf Mec no ataque**. 2019. Dissertação (Mestrado) – EsAO, Rio de Janeiro, 2019.

FRANÇA, Tanos Costa. *et al.* A questão da defesa contra agentes de guerra biológica nas Forças Armadas e no Brasil. **Revista Militar de Ciência e Tecnologia**. v. 25, maio/ago 2008.

SILVA, Gustavo Rocha. *et al.* Defesa Química: histórico, classificação dos agentes de guerra e ação dos neurotóxicos. **Revista Química Nova**. v. 35, nº 10. 2012.

WEILAND, Cristhofer. As consequências da busca norte-americana pela primazia nuclear. **Revista Conjuntura Global**. v. 3, nº 3, p. 125-131, jul/set 2014.