ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ART SIDNEI VINICIUS SANTOS SOUZA

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS MUNIÇÕES DE BAIXA LETALIDADE EMPREGADAS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS EM AMBIENTES FECHADOS, TAIS COMO SHOPPING CENTERS E PRAÇAS DE ESPORTES

Rio de Janeiro
2020

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ART SIDNEI VINICIUS SANTOS SOUZA

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS MUNIÇÕES DE BAIXA LETALIDADE EMPREGADAS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS EM AMBIENTES FECHADOS, TAIS COMO SHOPPING CENTERS E PRAÇAS DE ESPORTES

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
2020

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 Art SIDNEI VINICIUS SANTOS SOUZA**

Título: **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS MUNIÇÕES DE BAIXA LETALIDADE EMPREGADAS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS EM AMBIENTES FECHADOS, TAIS COMO SHOPPING CENTERS E PRAÇAS DE ESPORTES**

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

Membro	Menção Atribuída
_____ **RENATO MACEDO BIONE DA SILVA - Maj** Cmt Curso e Presidente da Comissão	
_____ **BRUNO VINÍCIUS SILVA VITAL - Cap** 1º Membro	
_____ **JOSÉ RODOLFO BARBOSA ANELLI - Cap** 2º Membro e Orientador	

_____
SIDNEI VINICIUS SANTOS SOUZA – Cap
Aluno

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DAS MUNIÇÕES DE BAIXA LETALIDADE EMPREGADAS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS EM AMBIENTES FECHADOS, TAIS COMO SHOPPING CENTERS E PRAÇAS DE ESPORTES

Sidnei Vinicius Santos Souza[1]

José Rodolfo Barbosa Anelli[2]

RESUMO

A mudança do ambiente e das características dos conflitos atuais trouxe um amplo emprego de tropas do Exército Brasileiro em Operações de Garantia da Lei e da Ordem em ambientes urbanos. As operações em áreas edificadas trazem consigo um fator complicador: a possibilidade da ocorrência de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers*, praças de esportes, faculdades, terminais rodoviários, dentre outros. Ambientes estes, nos quais as tropas militares não estão habituadas a atuar. No controle de distúrbios, muitas das vezes torna-se inevitável o contato entre a tropa e a turba. Em ambientes fechados, devido à limitação do espaço, as distâncias são mais cerradas, o que deixa a tropa ainda mais próxima dos manifestantes e/ou agressores. É importante que a participação nessas operações, pelas tropas militares, ocorra sem a ocorrência de vítimas à população. Crescendo de importância a utilização de munições de baixa letalidade em controle de distúrbios. Assim, este estudo realizou uma análise da eficiência das munições de baixa letalidade empregadas pelo Exército Brasileiro no controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes. O objetivo foi atingido por meio de pesquisa bibliográfica e posterior análise das distâncias de segurança previstas para o emprego das munições de baixa letalidade utilizadas pelo exército. Comprovando, conforme esse critério e, levando em consideração as características desse ambiente, que essas munições são adequadas e eficientes para o emprego em controle de distúrbios em ambientes internos, tais como praças de esportes e *shopping centers*.

Palavras-chave: Munições de baixa letalidade. Controle de distúrbios. Ambientes internos. Distância de segurança.

RESUMEN

El cambio en el entorno y las características de los conflictos actuales ha traído consigo el empleo generalizado de las tropas del Ejército Brasilño en Operaciones de Garantía de la Ley y el Orden en entornos urbanos. Las operaciones en áreas urbanizadas traen consigo un factor de complicación: la posibilidad de que ocurran disturbios en ambientes cerrados, como centros comerciales, polideportivos, colegios, terminales de buses, entre otros. Estos entornos, en los que las tropas militares no están acostumbradas a actuar. En el control de los disturbios, el contacto entre las tropas y la multitud es a menudo inevitable. En ambientes cerrados, debido al espacio limitado, las distancias son más cercanas, lo que hace que las tropas estén aún más cerca de los manifestantes y/o agresores. Es importante que la participación en estos operativos, por parte de tropas militares, se produzca sin que se produzcan víctimas para la población. El uso de munición de baja letalidad en el control de disturbios está ganando importancia. Así, este estudio realizó un análisis de la eficiencia de la munición de baja letalidad utilizada por el Ejército de Brasil en el control de disturbios en ambientes cerrados, como centros comerciales y plazas deportivas. El objetivo se logró mediante la investigación bibliográfica y el posterior análisis de las distancias de seguridad previstas para el uso de munición poco letal utilizada por el ejército. Demostrando, según este criterio y teniendo en cuenta las características de este entorno, que estas municiones son adecuadas y eficientes para su uso en el control de perturbaciones en ambientes interiores, como plazas deportivas y centros comerciales.

Palabras-clave: Munición de baja letalidad. Control de perturbaciones. Ambientes internos. Distancia de seguridad.

---

[1] Capitão da Arma de Artilharia. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2011. Especialização Latu Sensu em Sistema de Mísseis e Foguetes (C I Art Msl Fgt) em 2012. Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2020.

[2] Capitão da Arma de Artilharia. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008. Especialização Latu Sensu em Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAe) em 2011. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2017.

1 INTRODUÇÃO

A massiva ocupação da população brasileira em grandes centros urbanos trouxe consigo uma mudança nas características dos conflitos atuais. Atualmente, os conflitos e distúrbios da ordem pública desenvolvem-se, em sua maioria, em áreas edificadas, com constante presença da população e dos meios de comunicação em massa.

A mudança do ambiente e das características dos conflitos atuais trouxe um amplo emprego de tropas do Exército Brasileiro em Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO); por exemplo: Intervenção Federal no Rio de Janeiro (2018), Operação Roda Viva (2018), Jogos Olímpicos (2016), Copa do Mundo (2014) e greves da Polícia Militar em diferentes estados.

As operações em áreas edificadas trazem consigo um fator complicador: a possibilidade da ocorrência de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers*, praças de esportes, faculdades, terminais rodoviários, dentre outros. Ambientes esses, em que as tropas militares não estão acostumadas a atuar.

O acontecimento de distúrbios em ambientes fechados durante uma Operação de GLO pode levar as tropas militares a atuarem em ambientes onde não estão habituadas. Um ambiente no qual os danos colaterais provocados pelas munições de baixa letalidade, como granadas, por exemplo, são potencializados, podendo causar danos à integridade física de civis inocentes e da própria tropa.

É importante que a participação nessas operações, pelas tropas militares, ocorra sem a ocorrência de vítimas à população. Crescendo de importância a utilização de munições de baixa letalidade para o controle de distúrbios, já que a perda desnecessária de vidas nessa situação repercutiria negativamente perante a sociedade.

Assim, é importante que as tropas militares estejam capacitadas, bem equipadas e habilitadas para o emprego correto de munições de baixa letalidade em Operações de Controle de Distúrbios (OCD), a fim de evitar uma exposição negativa e, consequentemente, danos à imagem da Força.

1.1 PROBLEMA

A lei suprema do estado brasileiro prevê o emprego das Forças Armadas (FA) na defesa da Pátria, na garantia dos poderes constitucionais e na garantia da lei e da ordem (BRASIL, 1988). Essa última hipótese de emprego das FA vem ocorrendo com mais frequência atualmente, particularmente no que diz respeito à Força Terrestre.

É verdadeiro dizer que a ampla atuação do EB em operações de GLO recentes trouxe à Força um *know-how* para operar em áreas edificadas. No entanto, uma OCD em ambientes fechados, como *shoppings* ou praças esportivas, por exemplo, onde há agressores e uma presença massiva de civis inocentes compartilhando o mesmo ambiente, de forma tão próxima, é uma situação atípica, nas quais as tropas militares não são empregadas com frequência.

Nas OCD, muitas das vezes torna-se inevitável o contato entre a tropa e a turba. Em ambientes fechados, as distâncias são ainda mais cerradas, o que deixa a tropa ainda mais próxima dos manifestantes e/ou agressores.

Em ambientes internos, o agente perturbador da ordem pública (APOP) pode vir a tentar agredir a tropa, a curta distância, utilizando-se de objetos contundentes (qualquer instrumento que tem a possibilidade de causar ferimentos), ou até mesmo de longe, por meio de arremessos de objetos, a distâncias normalmente menores que 20 metros.

Numa situação dessas, na qual o nível de tensão já é extremamente alto, os integrantes da força de segurança precisam ter a certeza de que o seu material é adequado e eficiente.

Em caso de uso da força, não é desejável que a munição utilizada ocasione um risco desproporcional e excessivo, que possa causar danos físicos permanentes ou levar à morte o agressor, ou pior ainda, manifestante ou pessoas que simplesmente circulam no local do distúrbio.

Assim, pelo fato das OCD em ambientes internos serem uma situação atípica às tropas militares, não sendo sua função principal, porém passível de atuação. Levanta-se o seguinte questionamento: qual a eficiência das munições de baixa letalidade empregadas pelo EB no controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes?

1.2 OBJETIVOS

A presente pesquisa objetiva realizar uma análise da eficiência das munições de baixa letalidade, empregadas pelo EB, no controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes.

Será feita uma análise dos dados técnicos das munições de baixa letalidade previstas no Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal, EB70-CI-11.415 e das características de um ambiente fechado, a fim de avaliar se o uso da munição não acarreta um risco desproporcional e excessivo, que possa causar danos de maior relevância do que os se pretende evitar.

Para isso, foram formulados os objetivos específicos abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo:

a) Levantar quais são as características das Operações de Controle de Distúrbios;

b) Levantar quais são as características das operações em áreas edificadas;

c) Reconhecer o que caracteriza um ambiente fechado;

d) Identificar as munições menos letais utilizadas pelo Exército Brasileiro atualmente; e

e) Analisar a eficiência das munições de baixa letalidade, utilizadas pelo Exército Brasileiro atualmente, para o controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Estudos recentes comprovam a eficiência do emprego de munições de baixa letalidade em operações de controle de distúrbios em áreas edificadas. No entanto, OCD em ambientes internos é um cenário peculiar, pouco comum às tropas militares. Por ser uma situação bastante particular, não há trabalhos suficientes que comprovem a eficiência desses meios para esse tipo de situação.

Para que qualquer operação logre êxito, é imprescindível que o material da tropa seja eficiente, na medida certa, a fim de que os danos causados ao agressor não sejam de maior relevância do que os se pretende evitar.

Assim, este trabalho tem a intenção de realizar uma análise da eficiência das munições de baixa letalidade, utilizadas pelo EB, para o controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes. Assunto

esse que discorre sobre um tema atual e importante para a preservação da credibilidade da instituição perante a sociedade brasileira.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa pretendeu verificar em que medida as munições menos letais utilizadas pelo EB, previstas no Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (EB70-CI-11.415), estão adequadas ao emprego de controle de distúrbios em ambientes fechados.

Este trabalho visou realizar uma análise das características atinentes aos ambientes fechados, às operações de controle de distúrbios e dos dados técnicos das munições menos letais. Verificando se o uso da munição não ocasiona um risco desproporcional, que possa causar danos excessivos ao agressor, gerando danos de maior relevância do que os se pretende evitar.

Nas OCD, muitas das vezes torna-se inevitável o contato entre a tropa e a turba. Em ambientes fechados, devido à limitação do espaço, as distâncias são mais cerradas, o que deixa a tropa ainda mais próxima dos manifestantes e/ou agressores.

Assim, foi realizada uma análise das distâncias de segurança previstas para o emprego das munições de baixa letalidade utilizadas pelo EB, para verificar, conforme esse critério, se essas munições são adequadas para serem utilizadas em OCD em ambientes internos, tais como *shopping centers* e praças de esporte.

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o detalhamento desta pesquisa contemplou o levantamento e seleção da bibliografia, leitura analítica, fichamento das fontes, argumentação e discussão de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa qualitativa, com modo de possibilitar uma compreensão e solução sobre o problema do presente estudo. Foi realizada, ainda, uma pesquisa bibliográfica, por meio de manuais do Ministério da Defesa, tais quais, Operações de Garantia da Lei e da Ordem e Tecnologia Menos Letal; Manuais do Exército Brasileiro; artigos; livros; e publicações diversas ou outras informações de interesse contidas na *internet* que abordam sobre o tema da pesquisa.

O presente trabalho é um estudo bibliográfico que teve por método a leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, assim como a revisão, auxiliando ao processo de síntese, a análise de vários estudos, de modo a consolidar um corpo de literatura atual e compreensível.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

A delimitação da pesquisa teve início com a definição de conceitos e termos, no intuito de tornar viável a solução do problema proposto, tomando como uma revisão de literatura.

Foram utilizadas as ideias chaves de Operação de Garantia da Lei e da Ordem, Controle de Distúrbios, ambientes internos, *shopping centers*, praças de esportes, eficiência, munição menos letal, distância de segurança, risco desproporcional, com busca em trabalhos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), na base de dados da biblioteca digital do Exército, além de *sites* da *internet*. Complementado por livros, pesquisas e por manuais do Exército Brasileiro e Ministério da Defesa, que discorrem sobre o assunto.

Depois da realização da pesquisa eletrônica, foi feita a revisão das referências bibliográficas dos trabalhos considerados importantes para este artigo, na intenção de encontrar subsídios para o artigo, não localizados na referida pesquisa.

Os procedimentos adotados até a coleta de dados consistiram na revisão de literatura, em conjunto com a seleção e posterior organização das fontes de consulta. As referidas fontes utilizadas podem ser observadas ao final deste artigo, nas referências.

Para a coleta de dados foi traçada uma abordagem qualitativa, com emprego de critérios de inclusão e exclusão, quais sejam:

a. Critérios de inclusão:

- Trabalhos de pesquisa publicados; e
- Estudos qualitativos e quantitativos acerca do assunto.

b. Critérios de exclusão:

- Estudos cujo foco central não seja relacionado com o emprego de munições de baixa letalidade no controle de distúrbios; e

- Fontes de *internet* não originárias de sítio oficiais de organizações de credibilidade (universidades, governo e instituições de renome).

2.2 COLETA DE DADOS

A fim de realizar o aprofundamento teórico acerca do assunto, a constituição da pesquisa contemplou a coleta de dados através de pesquisa bibliográfica e documental, de caráter exploratório, com a finalidade de analisar a eficiência do emprego de munições menos letais para o controle de distúrbios em ambiente interno.

Ainda, foram utilizadas fontes secundárias de informações, tal como, trabalhos acadêmicos que discorram sobre o assunto em pauta.

Para o levantamento de dados, buscou-se a obtenção de dados técnicos referentes às munições de baixa letalidade mais utilizadas pelo Exército Brasileiro. A fim de comprovar sua eficiência no controle de distúrbios em ambientes internos, utilizando como parâmetro de análise, a distância de segurança para a utilização das referidas munições, bem como sua precisão e, as características atinentes aos ambientes internos. No intuito de verificar se o uso da munição não proporciona um risco desproporcional, que possa causar danos excessivos ao agressor ou aos civis inocentes próximos a ele.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a consecução do objetivo do estudo de analisar a eficiência das munições de baixa letalidade empregadas pelo Exército Brasileiro no controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes, são necessárias algumas definições:

3.1.1 Operações de Controle de Distúrbios

Conforme BRASIL (2017a), Operação de Controle de Distúrbios (OCD) é uma operação realizada no contexto da garantia da lei e da ordem, em situação de normalidade institucional, após comprovada a incapacidade das forças de segurança policiais de reestabelecer a ordem ou ainda quando o distúrbio acontecer em área

sob administração militar. Essa operação visa conter um grupo em situações consideradas de desobediência civil, contrária a atos ou autoridades do poder constituído.

Segundo BRASIL (2017a), as OCD desenvolvem-se de forma preventiva, visando a solução pacífica do distúrbio e, no caso desta impossibilidade, a situação evolui para ações repressivas.

De acordo com BRASIL (2018a), as tropas de choque que forem realizar as ações de controle de distúrbios devem utilizar armamento com munição menos letal e equipamento de proteção adequado. Sendo o controle do distúrbio, o resultado almejado nesse tipo de operação, resguardando a integridade física e psicológica dos manifestantes, da população, bem como a proteção ao patrimônio.

3.1.2 Operações em áreas edificadas

Segundo BRASIL (2018b), as operações em áreas edificadas são operações complementares com o objetivo de obtenção e manutenção do controle total ou parcial de uma área edificada ou negá-la ao inimigo. O ambiente fechado pode ser urbanizado e possuir a presença de não combatentes.

De acordo com BRASIL (2018b), nas áreas edificadas estão contidos elementos que se inter-relacionam de maneira intensa, tais como: infraestrutura, população, terreno e meios de comunicação em massa.

As áreas edificadas possuem estruturas resistentes de alvenaria ou de concreto armado e aço, que podem tornar-se áreas edificadas, com a sua modificação para fins de defesa. Ainda, as edificações são dispostas em quarteirões, podendo ser regulares ou não (BRASIL, 2018b).

“As áreas edificadas são, em geral, acidentes capitais importantes que oferecem portos, aeroportos, terminais rodoferroviários, zonas industriais e infraestruturas críticas (usinas nucleares, refinarias de petróleo etc.)” (BRASIL, 2018b).

3.1.3 Ambiente fechado

As operações em áreas edificadas, devido ao grande número de construções características desse ambiente operacional, podem fazer com que haja a ocorrência

de distúrbios em recintos fechados. Este fato pode fazer com que, no contexto de uma operação de GLO, tropas militares sejam levadas a atuar nesse ambiente.

Assim, no intuito de obter mais informações a respeito de ambientes fechados, vale citar que de acordo com o inciso I, do Art 1º do Decreto nº 8.262, de 31 de maio de 2014 (BRASIL, 2014), recinto coletivo ou fechado é: local público ou privado, acessível ao público em geral ou de uso coletivo, total ou parcialmente fechado em qualquer de seus lados por parede, divisória, teto, toldo ou telhado, de forma permanente ou provisória.

3.1.4 Munições de baixa letalidade utilizadas pelo Exército Brasileiro

De acordo com BRASIL (2017b), munição menos letal é a munição projetada e empregada de forma a incapacitar, temporariamente, as pessoas, de maneira a evitar mortes e lesões permanentes, danos desnecessários ao patrimônio e comprometimento do meio ambiente.

Conforme o Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017), os seguintes conceitos deverão ser levados em consideração diante do emprego de munições de baixa letalidade:

> **1.3.1** Legalidade: remete à necessidade de que as ações devem ser praticadas de acordo com os mandamentos da lei, não podendo se afastar, sob pena de praticar-se ato inválido e expor-se à responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso.
> **1.3.2** Necessidade: somente serão desencadeadas ações e medidas estritamente necessárias ao cumprimento da missão.
>
> **1.3.3** Proporcionalidade: correspondência entre a ação e a reação do oponente, de modo a não haver excesso por parte do integrante da tropa empregada na operação.

Figura 1 - Pirâmide de proporcionalidade entre a ação e a reação do oponente.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 1-2.

> **1.3.4** Progressividade: o uso da força deverá, sempre que possível, evoluir gradualmente, sempre a fim de atingir o nível suficiente para neutralizar a ameaça, buscando preservar a integridade física das pessoas, do material e das instalações afetadas (BRASIL, 2017b).

Figura 2 - Diagrama de progressividade referente ao uso da força.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 1-2.

> **1.3.5** Força Mínima: é o menor grau de força necessária para, assegurando o cumprimento das ações anteriormente especificadas, desestimular o Agente de Perturbação da Ordem Pública (APOP) a prosseguir nos seus atos, causando-lhe o mínimo de danos possível.
> **1.3.6** Razoabilidade: consiste na compatibilidade entre meios e fins da medida. As ações devem ser comedidas e moderadas. Os danos provocados pela tropa não podem ser maiores que os do APOP. (BRASIL, 2017b).

Brasil (2017b) destaca ainda o emprego eficiente das munições de baixa letalidade, que só será obtido se obedecer à doutrina, ao treinamento, às medidas de segurança e às táticas e estratégias.

Nesse sentido, o Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017), destaca que o mau emprego da munição menos letal, sem atenção aos preceitos ligados à eficiência, pode gerar duas situações perigosas:

A primeira ligada à ineficiência da tecnologia, podendo levar a uma reação violenta do APOP contra a tropa.

A segunda na qual ocorre a morte do agressor ou ferimentos permanentes. Situações estas, potencialmente perigosas ao êxito da operação e à imagem da Força.

Conforme o Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017), as munições menos letais são classificadas do seguinte modo:

> **4.2.1** Calibre: as munições menos letais podem ser classificadas pelos seus calibres, sendo os Gáugio 12, 37/38 mm e 40 mm os mais utilizados em armas de fogo e o calibre 0.68 pol o mais utilizado em armas com propulsão a gás.

4.2.2 Impacto Controlado: é aquele artefato bélico utilizado por um militar que poderá controlar os efeitos a serem causados no oponente, considerando a distância e o local do corpo a ser alvejado. Podem ser classificadas em dois grupos: munições jato direto e munições com projéteis, ambos os grupos encontrados nos calibres 12, 37/38 mm, 38.1 mm e 40 mm e nos calibres 0.68 pol somente são utilizados os projéteis.

Buscando adquirir mais informações acerca das munições menos letais, ressalta-se que:

4.2.2.1 Jato Direto: são munições que possuem no interior de seu corpo uma solução de agente químico lacrimogêneo que deve ser lançada fora da direção do rosto das pessoas, preferencialmente acima das pessoas que estejam sendo alvo desta tecnologia.

4.2.2.2 Projéteis Rígidos: são todos os projéteis que, após o impacto sobre o corpo humano, em sua função normal, não perdem o formato original ou retornam a ela sem sofrer alterações. Nesta categoria citam-se os projéteis de elastômero. (BRASIL, 2017b).

Figura 3 – Projéteis Rígidos.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-2.

4.2.2.3 Projéteis Deformáveis: são todos aqueles que, após seu impacto normal contra o corpo humano, perdem sua forma original e não retornam a ela normalmente. Esta classe de projéteis podem apenas sofrer a deformação ou romper sua estrutura normal para liberar material que esteja em seu interior ou ter menor resistência física que o corpo humano. Eles apresentam vantagens sobre os demais por serem mais seguros, porém muitas vezes apresentam distâncias de uso bastante reduzidas (Fig 13). (BRASIL, 2017b).

Figura 4 – Exemplo de projéteis deformáveis.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-2.

A seguir serão apresentadas as munições de impacto controlado utilizadas pelo EB, conforme o Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017), bem como algumas características fundamentais para o seu emprego em controle de distúrbios.

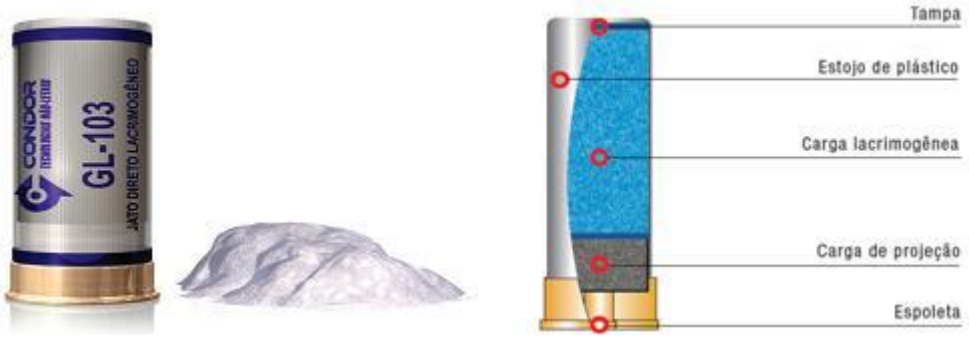

Figura 5 - Munição de impacto controlado ‘‘jato direto’’ com Calibre 12.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-3.

A munição de impacto controlado ‘‘jato direto’’ com Calibre 12, tem como carga principal o CS (micropulverizado) e, distância mínima de disparo de 3m.

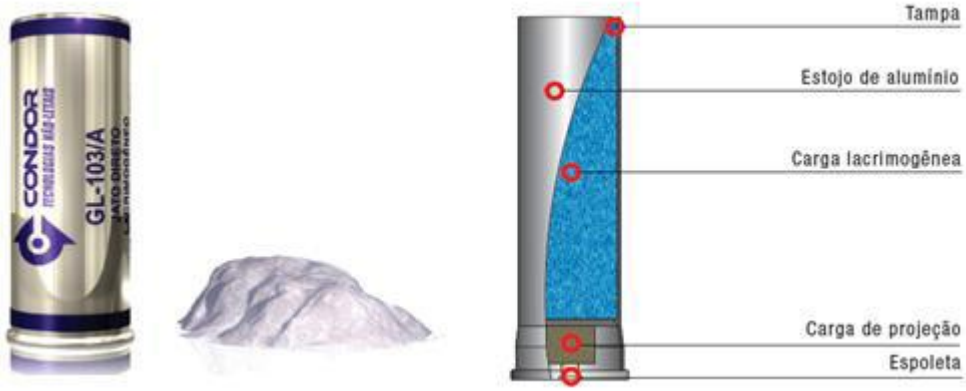

Figura 6 - Munição de impacto controlado ‘‘jato direto’’ com Calibres 37/38, 38,1 e 40 mm.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-4.

A munição de impacto controlado ‘‘jato direto’’ com Calibres 37/38, 38,1 e 40 mm, tem como carga principal o CS (micropulverizado) e, distância mínima de disparo de 3 m.

Sobre as munições citadas na figura 5 e figura 6, ressalta-se que o efeito das munições a base de CS pode se estender a outras pessoas que estejam próximas do transgressor. Assim, deve ser evitado o seu uso em OCD em ambientes

fechados, com grande aglomeração de pessoas, onde agressores e civis inocentes compartilham o mesmo ambiente.

Ainda, de acordo com o Catálogo de Fichas Técnicas Condor, principal empresa fornecedora de munições menos letais ao Exército Brasileiro, as munições jato direto lacrimogêneo foram desenvolvidas para OCD e combate à criminalidade. Devendo ser lançada a curta distância, no intuito de dispersar grupos infratores e evitar contato físico com o agressor.

A munição forma uma nuvem de cristais de CS para dispersar a turba. O Catálogo de Fichas Técnicas Condor, orienta que para a utilização dessa Mun, a arma deve estar direcionada a um ângulo que possibilite que a carga lacrimogênea se disperse um pouco acima da cabeça do agressor. Não deve ser realizado disparo contra o rosto do infrator. Respeitar a Dist de Seg (3m) e evitar disparos contra a direção do vento.

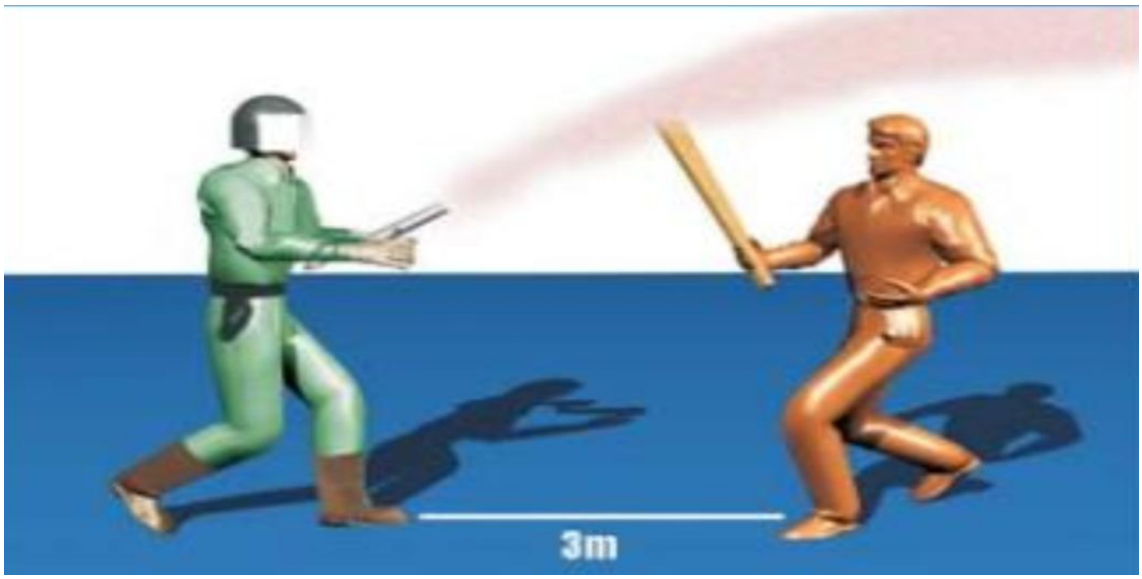

Figura 7 – Utilização da munição jato direto com Calibres 37/38, 38,1 e 40mm.
Fonte: Catálogo de Fichas Técnicas Condor.

O Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017) ressalta que as munições a base de CS, possuem alto grau de Seg, tornando pouco provável a ocorrência de efeitos extremos, quando usadas adequadamente. Ainda, devem ser utilizadas por pessoal treinado, em locais ABERTOS e AREJADOS. Exceto em Sit na qual seja Nec **desalojar agressores** em ambientes FECHADOS, tais como residências, celas, penitenciárias etc.

> Munições específicas de jato direto foram desenvolvidas para lançadores calibre 37/38 mm e .12 polegadas. Quando utilizados com estes armamentos, o contaminam. Isto torna arriscado sua utilização para disparar uma munição

> de outro tipo, a exemplo o elastômero, ou mesmo, durante a ação de carregar, usar a munição errada. Como o jato direto visa a face, e deve ser atirado apontando acima da cabeça, e a munição de elastômero regiões musculares, o risco ao agressor se torna alto, devendo ser evitado o uso do mesmo meio para disparar diferentes tipos de munição, mesmo que seja possível fazê-lo (MONTEIRO, 2018).

Conforme o Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017) deve ser evitado o uso dessas munições jato direto com as espingardas calibre 12, devido ao risco de contaminação do armamento com partículas de CS.

A seguir, serão apresentadas as munições de impacto controlado de elastômero, também conhecida como munições de *"bala de borracha"*, utilizadas pelo EB, conforme BRASIL (2017b).

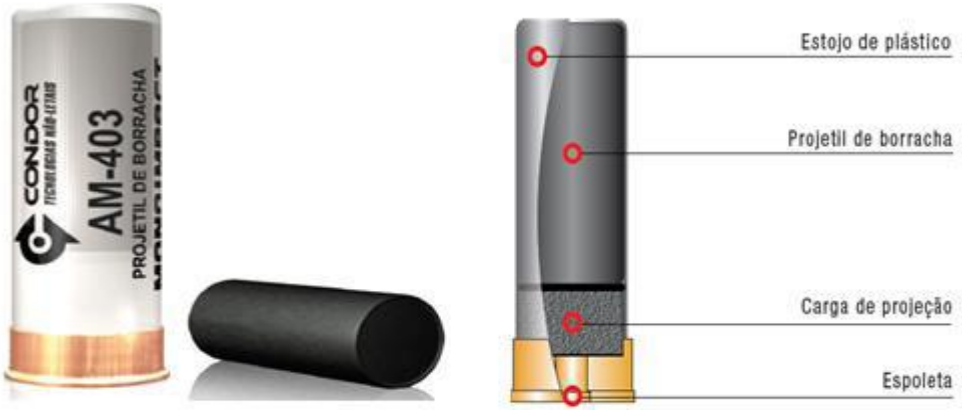

Figura 8 - Munição de elastômero Calibre 12 (tarugo).
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-5.

A munição de elastômero Calibre 12 (tarugo), tem como material o elastômero macio, massa de 12 g, velocidade de 110 m/s (média aproximada), distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

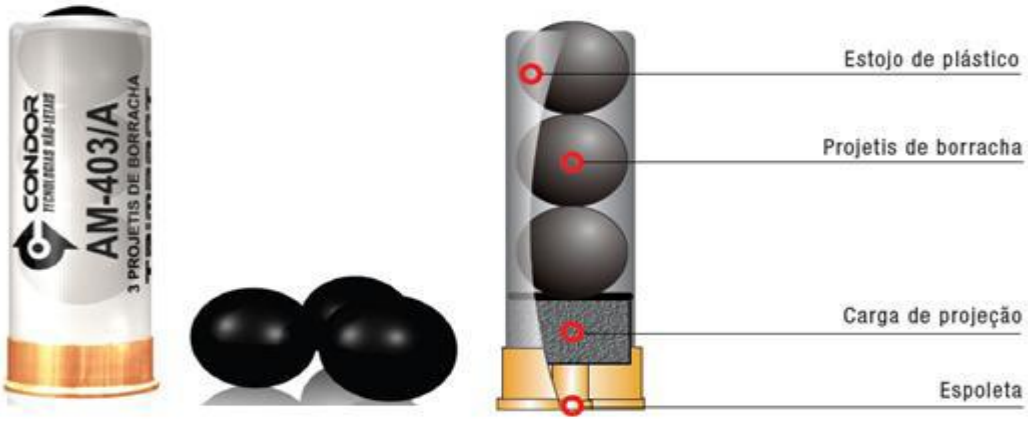

Figura 9 - Munição de elastômero Calibre 12 (três esferas).
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-6.

A Munição de elastômero Calibre 12 (três esferas), possui 3 projéteis, tem como material o elastômero macio, massa de cada projétil de 4,5 g, velocidade de 247 m/s (média aproximada), distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

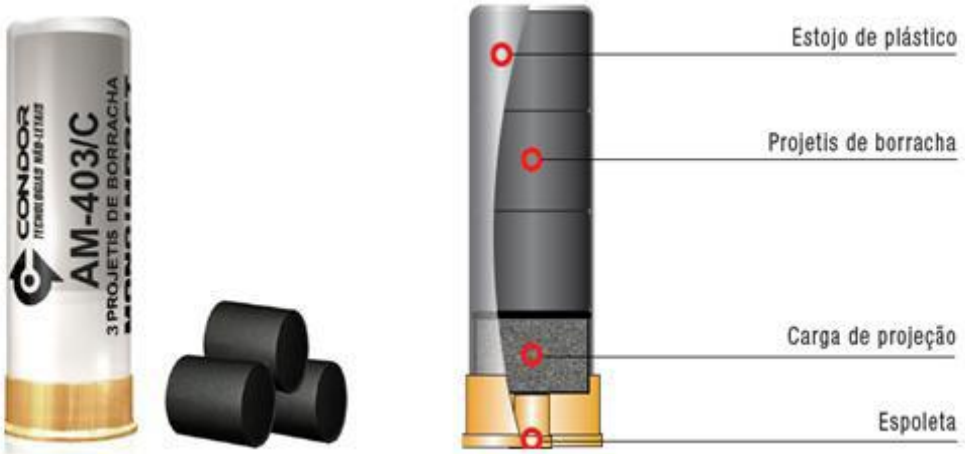

Figura 10 – Munição de elastômero Calibre 12 (três tarugos).
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-7.

A munição de elastômero Calibre 12 (três tarugos), possui 3 projéteis, tem como material o elastômero macio, massa de cada projétil de 4 g, velocidade de 247 m/s (média aproximada), distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

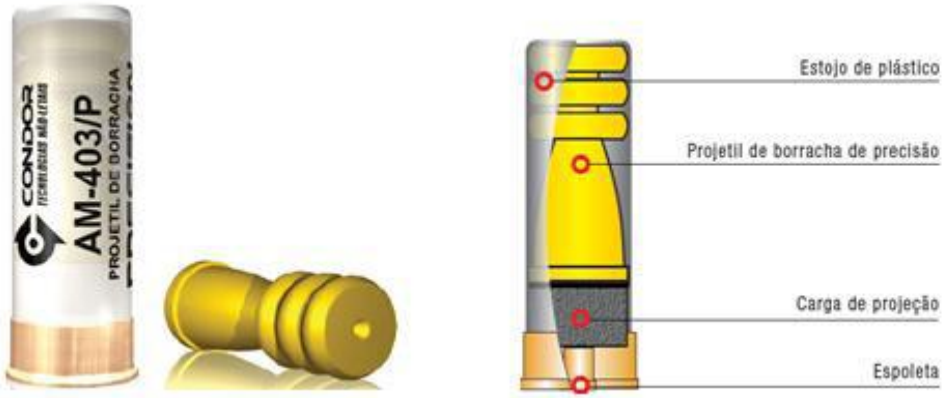

Figura 11 - Munição de elastômero Calibre 12 de precisão.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-8.

A munição de elastômero Calibre 12 de precisão, tem como material o elastômero macio com saia estabilizadora, massa de 8 g, velocidade não

mensurada, distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

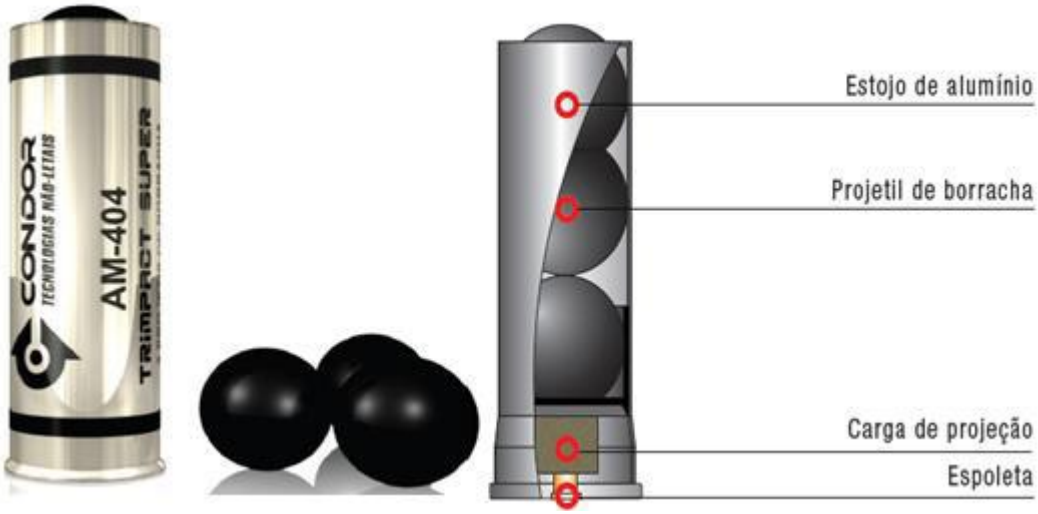

Figura 12 Munição de elastômero Calibre 37/38 mm, 38,1 mm ou 40 mm (três esferas).
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-9.

A munição de elastômero Calibre 37/38 mm, 38,1 mm ou 40 mm (três esferas), possui 3 projéteis, tem como material o elastômero macio, massa de cada projétil de 28 g, velocidade não mensurada, distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

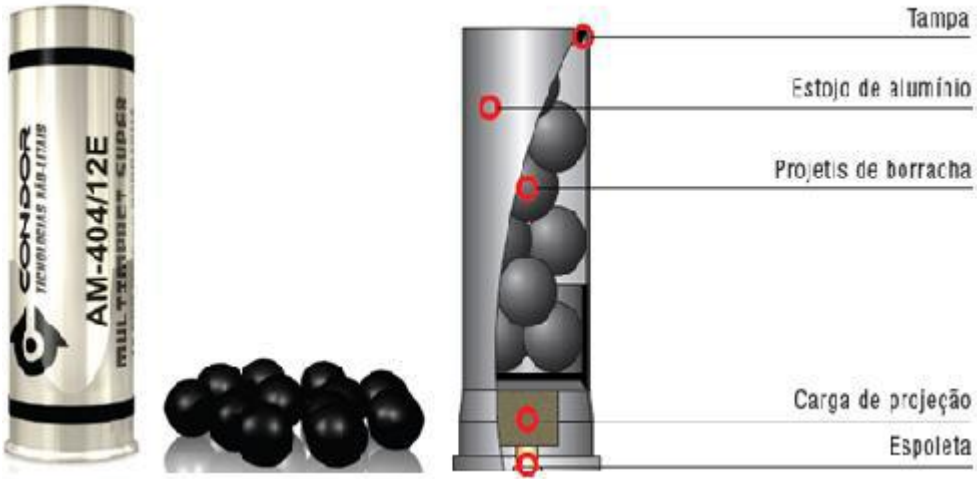

Figura 13 - Munição de elastômero Calibre 37/38mm, 38,1mm ou 40mm (doze esferas).
Fonte: BRASIL, 2017, p. 4-10.

A munição de elastômero Calibre 37/38 mm, 38,1 mm ou 40mm (doze esferas), possui 12 projéteis, tem como material o elastômero macio, massa de cada projétil de 4,5 g, velocidade não mensurada, distância de segurança de 20 m e a recomendação de ter as pernas como a região a ser atingida.

Sobre as munições de impacto controlado de elastômero, ressalta-se que as munições apresentadas nas figuras 8 a 13 podem ser utilizadas em OCD em ambiente interno, devendo-se atentar para a distância de segurança (20 m) e a preferência de atingir a região das pernas.

As munições apresentadas nas figuras 8 e 11 são constituídas por um projétil apenas, devendo ser priorizado o seu emprego em caso de distúrbio com um único agressor.

As munições citadas nas figuras 9, 10, 12 e 13, possuem três ou mais projéteis, que tomam diferentes direções após serem disparados, podendo atingir a mais de uma pessoa. Assim, essas munições devem ser priorizadas em caso de distúrbios com mais de um APOP.

Ainda, de acordo com o Catálogo de Fichas Técnicas Condor, essas munições de impacto controlado de elastômero foram desenvolvidas para serem utilizadas em OCD graves e combate à criminalidade, para deter ou dispersar transgressores, como alternativa ao uso de Mun convencional. Possuem alto grau de intimidação psicológica, provocando hematomas e fortes dores.

O Catálogo de Fichas Técnicas Condor orienta que o disparo deve ser realizado direcionando o armamento para os membros inferiores do infrator. Não atirar contra a cabeça e o baixo ventre. Respeitar a Dist de Seg (20 m). Ainda, se a Mun for **empregada inadequadamente, pode causar lesões graves ou morte**.

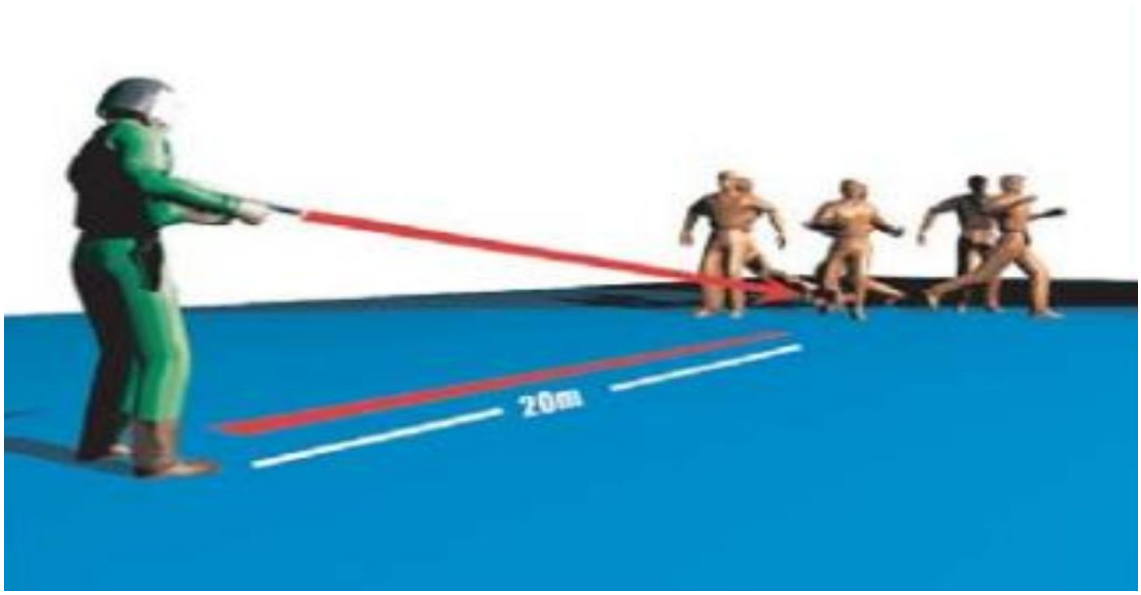

Figura 14 – Utilização da munição de impacto controlado de elastômero.
Fonte: Catálogo de Fichas Técnicas Condor.

Segundo PONTES (2015), as munições de baixo impacto podem levar a traumatismos graves e até mesmo fatais. Tais riscos se potencializam quando utilizados a uma curta distância. Podendo impactar o corpo do transgressor com força excessiva.

Figura 15 – Efeitos da munição de impacto controlado de elastômero.
Fonte: MONTEIRO (p-76).

No caso de uma ação de um agressor a uma distância de 5 a 20 m da tropa, MONTEIRO (2018) cita que a espingarda Cal. 12 deve ser priorizada para o Emp a curta Dist e, que em situações onde o agressor se aproxima rapidamente e ação da tropa também deve ser rápida, os projéteis de curta Dist são indispensáveis.

Na ocorrência de distúrbios em ambientes internos, com grande aglomeração de pessoas, é importante que a ação da tropa contra o transgressor seja adequada,

seletiva e precisa, não causando um dano desproporcional ao infrator ou não colocando em risco a integridade física de inocentes que possam estar próximos ao agressor.

MONTEIRO (2018) ressalta a importância da disponibilidade de tecnologias menos letais variadas às tropas, de modo que na ocorrência de uma crise, possa ser selecionado o material que melhor solucione o problema. Dentre estes, as munições de elastômero de curtas distâncias, de 5 a 20m, são um relevante meio, para que a resposta da força de segurança seja adequada à agressão do infrator.

A munição de impacto controlado de elastômero de curta distância (5 a 20 m), não está prevista no Caderno de Instrução Tecnologia Menos Letal, no qual estão as principais munições utilizadas pelo EB. Para o caso de agressão à tropa a uma Dist maior de 20 m, há munições disponíveis previstas, no caderno de instrução supracitado, para o emprego das forças militares.

Para o emprego de munição menos letal em curtas distâncias, a empresa CONDOR desenvolveu a AM-403/P SR (*Short Range*), munição de elastômero de precisão, para curto alcance.

Segundo o Catálogo CONDOR, essa munição possui a mesma precisão da AM-403/P, sendo que com Seg necessária para ser utilizada a curta Dist (5 a 25 m). Ideal para situações graves, nas quais a distância para o agressor não proporciona segurança para o uso de munições de elastômero tradicionais.

Figura 16 - Munição de elastômero Calibre 12 de precisão, AM-403/P SR.
Fonte: CONDOR (2020).

No que tange ao emprego de munições de baixa letalidade para o controle de distúrbios em ambientes fechados, vale ressaltar que caso seja necessário o uso da força por parte da tropa militar, o disparo das munições de impacto controlado de elastômero deve respeitar a distância de segurança. Caso a munição seja **empregada inadequadamente, pode causar lesões graves ou morte**.

É importante mencionar que em ambientes internos, tais como *shopping centers* e praças de esportes, as distâncias entre a força de segurança e os manifestantes e/ou agressores, são mais cerradas. Por isso, seria valioso para a tropa que seus militares estivessem dotados de munições de precisão de impacto controlado a curta distância, de 5 a 20 metros, para que a resposta da força de segurança seja mais adequada à agressão do infrator.

Sobre as munições de jato direto, a base de CS, o seu efeito pode se estender a outras pessoas que estejam próximas do transgressor. O Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal (2017) ressalta que essas munições possuem alto grau de segurança, tornando pouco provável a ocorrência de efeitos extremos, quando usadas adequadamente.

No entanto, a referida munição deve ser utilizada por pessoal treinado, em locais ABERTOS e AREJADOS. Exceto em situação na qual seja necessário **desalojar agressores** em ambientes FECHADOS, tais como residências, celas, penitenciárias etc.

Portanto, para o controle de distúrbios em ambientes internos, como *shopping centers* e praças de esportes, onde pode haver a presença de agressores e civis inocentes próximos uns aos outros, as munições de jato direto não seriam as mais indicadas para serem utilizadas. Visto que o seu efeito pode se estender a outras pessoas que estejam próximas do agressor.

A revisão de literatura permitiu concluir que as munições de baixa letalidade são meios eficazes para serem utilizados em controles de distúrbios em ambientes fechados, desde que utilizados de forma adequada e proporcional, não causando ao agressor um dano maior do que o se pretende evitar.

No tocante à eficiência das munições de baixa letalidade apresentadas em ambientes como *shopping centers* e praças de esportes, verifica-se que o seu emprego é eficiente nesses tipos de ambiente.

Com relação às munições de jato direto, elas são mais eficazes quando utilizadas em praças de esportes, devendo o seu uso ser evitado no interior de

shopping centers. Tendo em vista que os seus efeitos podem se estender a outras pessoas além do transgressor, gerando um risco desproporcional à população, quando utilizada em ambientes fechados.

No tocante ao emprego das munições de elastômero em *shopping centers* e praças de esportes, verifica-se que elas são eficientes. Devendo ser dada especial atenção à distância de segurança prevista para a sua utilização, a fim de evitar um dano excessivo ao transgressor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve o objetivo de realizar uma análise da eficiência da utilização de munições de baixa letalidade empregadas pelo Exército Brasileiro no controle de distúrbios em ambientes fechados, tais como *shopping centers* e praças de esportes. Por meio da análise de dados técnicos e das características do ambiente interno.

A cerca das questões de estudo e dos objetivos propostos neste trabalho, chega-se a conclusão que a investigação realizada atendeu ao que se propôs, alcançando o resultado pretendido. Este, aumentou o conhecimento no que tange ao emprego de munições menos letais para o controle de distúrbios em ambientes fechados.

Ressalta-se que é de fundamental importância que as tropas militares, quando empregadas nesse tipo de operação, tenham à sua disposição variados tipos de munições menos letais. De forma que no desencadeamento de uma crise, possa ser selecionada a munição que melhor resolva o problema, caso necessário, visto que uma ação desproporcional da tropa repercutiria de maneira extremamente negativa perante a sociedade.

Para que seja obtido sucesso no emprego de munições de baixa letalidade no controle de distúrbios em ambientes fechados, é indispensável que a reação da tropa seja proporcional à ameaça.

O Catálogo de Fichas Técnicas Condor, principal empresa fornecedora de munições menos letais ao EB, é taxativo ao orientar que o disparo deve ser realizado respeitando a distância de segurança (20 m, no caso das munições previstas no Caderno de Instrução de Tecnologia Menos Letal). Ainda, se a munição for empregada inadequadamente, pode causar lesões graves ou morte.

Assim, visando uma resposta mais proporcional da força militar, em caso de necessidade do emprego de munição de baixa letalidade, seria importante que a tropa possuísse munição de precisão a curta distância, visando erradicar o risco de uma ação excessiva, que possa impactar negativamente na imagem da força.

Por fim, diante da análise realizada nesta pesquisa, conclui-se que o emprego de munição de baixa letalidade para o controle de distúrbio em ambiente fechado é eficiente, desde que a tropa que venha a ser empregada nesse tipo de operação receba treinamento e material adequado, bem como aja com o uso proporcional da força.

Podendo as munições de jato direto e elastômero serem utilizadas em praças de esportes. As munições de elastômero em *shopping centers*, devendo o emprego das munições de jato direto ser evitado neste ambiente, devido ao risco de seu efeito se estender às outras pessoas.

No caso de emprego das munições de elastômero, deve ser dada especial atenção à distância de segurança e à precisão da munição utilizada, a fim evitar um dano excessivo ao transgressor. Ainda, em caso de um único agressor são recomendadas as munições de precisão (um projétil). No caso de diversos agressores, são recomendadas as munições de três ou doze projéteis.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº 8.262, de 31 de maio de 2014. Altera o Decreto nº 2.018, de 1º de outubro de 1996, que regulamenta a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996. Lex: coletânea de legislação: edição federal, Brasília. 2014.

BRASIL. Exército. EB70-CI-11.415: Caderno de Instrução Tecnologia Menos Letal. 1. ed. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.242: Operação de Garantia da Lei e da Ordem. 1. ed. Brasília, DF, 2018a.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.303: Operação em Área Edificada. 1. ed. Brasília, DF, 2018b.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD 33-M-12: Operações Interagências. 2. ed. Brasília, DF, 2017a.

CONDOR. Catálogo de produtos. ed. 2007.

MONTEIRO, Thales Costa. Solução de crise em operações de cooperação e coordenação com agências: utilização do armamento de acordo com o princípio da proporcionalidade. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2019.

NASCIMENTO, Edison Flávio da Rocha. Emprego de munições de baixa letalidade para controle de distúrbios em ambientes fechados: possíveis implicações para a imagem da força terrestre. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2019.

NETO, Luiz Siqueira da Silva. O emprego de munições de baixa letalidade para o controle de distúrbios em ambientes fechados: uma análise da eficiência. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2019.

PONTES, Walace Tarcicio. Armas não letais: opção legal ou desrespeito ao direito a uma segurança cidadã. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 2015.

ANEXO A

QUADRO DE MUNIÇÕES

Munição	Nome comum	Material	Distância de Segurança	Emprego em OCD em ambientes internos
	Jato direto com Cal 12	CS (micro pulverizado)	3 m	Praças de esportes e *shopping centers* (dispersão de turba)
	Jato direto com Cal 37/38, 38,1 e 40 mm	CS (micro pulverizado)	3 m	Praças de esportes e *shopping centers* (dispersão de turba)
	Tarugo único	Elastômero macio	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (único agressor)
	Três esferas	Elastômero macio	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (mais de um agressor)
	Três tarugos	Elastômero macio	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (mais de um agressor)
	Precision	Elastômero macio com saia estabilizadora	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (único agressor)
	Três esferas	Elastômero macio	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (mais de um agressor)
	Doze esferas	Elastômero macio	20 m	Praças de esportes e *shopping centers* (mais de um agressor)
	Precison short range	Elastômero macio com saia estabilizadora	5 m	Praças de esportes e *shopping centers* (único agressor)