

EMPREGO DE MUNIÇÕES ESPECIAIS DE ARTILHARIA 155 MM NO COMBATE EM ÁREAS EDIFICADAS NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

Bruno Giordano do Amaral Poll¹

Resumo

Ao longo do século XX e especialmente no século XXI, observa-se que cada vez mais os conflitos bélicos migraram das áreas rurais, onde os exércitos dos países beligerantes combatiam em campos abertos, para zonas urbanas, muito mais complexas, uma vez que a presença de construções, como hospitais e escolas, e da própria população civil, sempre deve ser levada em conta em todas as fases do combate. Ainda, podemos destacar a dificuldade na identificação entre combatentes e não combatentes, a presença da mídia e a inexistência de frentes definidas. A principal consequência dessa mudança no ambiente de conflito foi o crescente número de civis mortos e feridos. Dessa forma, a mitigação dos efeitos colaterais torna-se primordial para o sucesso no combate. A Artilharia de Campanha, principal elemento da função de combate Fogos, empregando munições convencionais, não possui a precisão que o conflito em área urbana exige. Assim, faz-se necessário uma adaptação dessa arma, com a utilização de munições especiais no combate urbano, a fim de diminuir os efeitos colaterais que as munições convencionais causam. Esse trabalho tem por objetivo analisar a melhor tática para o emprego de munições especiais de Artilharia 155 mm no combate em áreas edificadas, no contexto das Operações Ofensivas, assim como apresentar alguns modelos de munição de Artilharia 155 mm especiais e sua eficácia para mitigar os efeitos colaterais.

Palavras-Chaves: Artilharia de Campanha. Munições especiais 155 mm. Combate em áreas edificadas.

¹ Descrição da formação, funções desempenhadas e/ou função atual.

Introdução

O crescente número de civis mortos e feridos nos conflitos em áreas edificadas tem demonstrado a relevância e importância dos países e suas respectivas Forças Armadas em envidar esforços para mitigar os efeitos colaterais no combate urbano. Na guerra híbrida, as cidades passaram a representar o principal centro de gravidade nos combates, pois nessas áreas estão localizadas as sedes de governo, população, centros industriais, redes de informação, de comunicação e de transportes.

À luz do Direito Internacional nos Conflitos Armados (DICA), assim como a presença da mídia, os países beligerantes têm tomado medidas para diminuir ao máximo as baixas civis.

Dessa forma, tornou-se fundamental aos comandantes de todos os níveis a observância das Considerações Civis no planejamento de todas operações de guerra em tal ambiente operacional.

A Artilharia de Campanha é o principal vetor de apoio de fogo para as manobras das armas base no campo de batalha. Utilizando munições convencionais, sem dispositivos que possuem a capacidade de corrigir a trajetória do tiro, de forma a aumentar a precisão dos arrebentamentos, sua utilização em áreas urbanas tem um grande potencial de causar danos colaterais.

Com o intuito de mitigar esses danos, diversos países desenvolveram as munições especiais, ou munições inteligentes. Dotadas de algumas tecnologias inovadoras, como GPS e laser, é possível corrigir a trajetória delas para aumentar a precisão.

Nesse contexto, qual seria a melhor tática para a Artilharia de Campanha empregar as munições especiais 155 mm no combate em áreas edificadas? Essas munições especiais realmente podem mitigar os danos colaterais?

Desenvolvimento

Com o aumento significativo de civis mortos e feridos nos conflitos armados, especialmente a partir da 2ª Guerra Mundial, reflexo do aumento do poder de destruição dos armamentos e pela mudança do ambiente dos combates, cada vez mais presentes em áreas urbanas, os países beligerantes perceberam a necessidade de desenvolver armamentos mais precisos e eficazes. A Letalidade Seletiva cresceu de importância e os comandantes militares deram mais atenção a isso nos planejamentos dos combates, com a finalidade de mitigar os efeitos colaterais das guerras em áreas edificadas.

O aumento dos conflitos em áreas urbanas, especialmente a partir da 2ª Guerra Mundial, no contexto da Guerra Moderna, aliado à cada vez maior urbanização da população, acarretou a necessidade de adaptação na doutrina de guerra dos das Forças Armadas dos diversos países.

Se durante muitos séculos os conflitos bélicos eram travados em campo aberto de zonas rurais, com raras exceções, a Guerra Moderna trouxe-os para áreas edificadas. No século XXI, a maioria dos conflitos teve as cidades como palco das batalhas, se não durante toda a guerra, pelo menos em alguma fase.

As áreas edificadas apresentam características peculiares para o combate, como canalização de vias, presença de escombros e menor campo de observação, entre outros.

Diante desse cenário, é fundamental para a Artilharia de Campanha do Exército Brasileiro sempre manter atualizada sua doutrina de guerra, adaptando-a para o conflito em áreas edificadas e tornando-a mais precisa com a utilização de munições especiais. Assim, estará muito mais apta a apoiar os elementos de manobra de forma eficaz e a vencer as novas ameaças da Guerra Moderna.

Segundo o Manual de Campanha EB 70-MC-10.223 – Operações, 5ª edição, 2017, Operações em área edificada são aquelas realizadas com o propósito de obter e manter o controle de parte ou de toda uma área edificada, ou para negá-la ao inimigo.

4.18.2 Neste contexto, áreas edificadas são aquelas em que estão inseridos elementos distintos que se inter-relacionam de forma intensa, tais como: população, infraestruturas, terreno, meios de comunicação de massa.

4.18.3 Áreas edificadas caracterizam-se como acidentes capitais, normalmente, em função do controle de vias de transporte e passagem sobre rios obstáculos, de domínio de vias fluviais navegáveis, da existência de um porto ou aeroporto, da existência de parque industrial e tecnológico, dentre outros.

Ainda sobre áreas edificadas, o Manual de Campanha EB70-MC-10.303 Operação em Área Edificada, 1a Edição, 2018, as descreve da seguinte maneira:

2.1.1 As áreas edificadas contêm estruturas resistentes de alvenaria ou de concreto armado e aço, que podem ser modificadas para fins de defesa, tornando-se áreas fortificadas. As edificações são dispostas em quarteirões, podendo ser regulares ou não.

2.5.1 As áreas edificadas revestem-se de características peculiares, que fazem delas um ambiente operacional diferenciado. As construções, contendo estruturas resistentes de alvenaria, de concreto armado e aço, modificadas para fins defensivos, assemelham-se às posições defensivas fortificadas. Quando reduzidas a escombros, além de manter seu valor defensivo, dificultam o emprego de tropas motorizadas, mecanizadas e blindadas.

Os conflitos em áreas urbanas devem sempre levar em conta a presença de população civil. Dessa forma, os países beligerantes têm suas ações limitadas, não sendo mais aceito a chamada guerra de extermínio. Com o intuito de diminuir os efeitos colaterais e a morte de não combatentes, as forças beligerantes devem primar por seguir o Direito Internacional nos Conflitos Armados (DICA).

De acordo com (Christophe Swinarski, 1996): “O Direito Internacional Humanitário é o conjunto de normas internacionais, de origem convencional ou consuetudinária, especificamente destinado a ser aplicado nos conflitos armados, internacionais ou não-internacionais, e que limita, por razões humanitárias, o direito das Partes em conflito de escolher livremente os métodos e os meios utilizados na guerra, ou que protege as pessoas e os bens afetados, ou que possam ser afetados pelo conflito.”

Nesse contexto, cresce de importância a observância das Considerações Civas. Estas são traduzidas pela influência das agências, instituições e lideranças civis, da população, da opinião pública, do meio ambiente e de infraestruturas sobre o espaço de batalha. (Brasil, 2017, p. 2-21).

Além disso, no combate moderno, cresce a importância da coordenação dos fogos e da preocupação, em todos os níveis de comando, da correta análise dos alvos para o apoio de fogo, observando a necessidade e a letalidade de cada meio de apoio de fogo disponível, evitando os danos causados pelos efeitos colaterais e o risco deste apoio influenciar negativamente no combate.

Um bom exemplo de Medida de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF) que o Manual EB 20-MC-10-206 – Fogos, 2015, cita, levando-se em conta a preocupação com os efeitos colaterais que podem afetar de maneira negativa a população civil nos

conflitos urbanos, são as Áreas de Fogo Proibido (AFP) e as Áreas de Fogo Restrito (AFR). Segundo esse manual:

A AFP é uma área onde nenhum meio de apoio de fogo pode desencadear fogos, exceto sob as seguintes condições:

a) a missão de tiro (temporária) provém da força que estabeleceu a área: e

b) existe a necessidade de se apoiar determinada tropa amiga em situação crítica no interior da área.

Quando utilizada, engloba normalmente áreas densamente habitadas e instaladas de serviços essenciais cuja destruição possa prejudicar a vida da população ou as operações militares.

Segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.224 - ARTILHARIA DE CAMPANHA NAS OPERAÇÕES, a Artilharia de Campanha é o principal meio de apoio de fogo dos elementos de manobra, sendo classificada em Artilharia de tubo e Artilharia de mísseis e foguetes e possuindo unidades e subunidades que podem ser dotadas de morteiros, obuseiros e lançadores de mísseis e/ou foguetes, participando da Função de Combate Fogos e apoiando o Movimento e a Manobra.

Para cumprir sua missão, a Artilharia de Campanha realiza algumas atividades, como como explica o manual supracitado:

A Artilharia de Campanha tem por missão apoiar a força pelo fogo, engajando os alvos que ameacem o êxito da operação. Ao cumprir essa missão, a Artilharia de Campanha realiza as seguintes atividades:

a) apoiar os elementos de manobra com fogos sobre os escalões avançados do inimigo;

b) realizar fogos de contrabateria; e

c) aprofundar o combate, pela aplicação de fogos sobre instalações de comando, logísticas e de comunicações, sobre reservas e outros alvos situados na zona de ação da força.

Ainda, o mesmo manual diz que a Artilharia de Campanha é constituída por subsistemas que desempenham as atividades relacionadas à aplicação do poder de fogo, sendo estes a Linha de Fogo, Observação, Direção e Coordenação de Tiro, Busca de Alvos, Topografia, Meteorologia, Comunicações e Logística. (BRASIL, 2019, P 3-1).

A Artilharia de Campanha nos Conflitos em Áreas Edificadas

Nos conflitos em áreas edificadas, o emprego da Artilharia de Campanha tem seus fogos limitados, uma vez que as edificações proporcionam cobertas e abrigos ao inimigo e dificultam a observação.

De acordo com o manual EB70-MC-10.303 aponta que os fogos, neste tipo de operação, são empregados para isolar, barrar, destruir, ou negar ao inimigo o uso de vias de acesso.

Outro fator a considerar é que os objetivos podem estar próximos das forças amigas e são expostos apenas por pequenos períodos. Assim sendo, as comunicações, as regras de engajamento e as medidas de coordenação e apoio de fogo devem ser rigorosamente estabelecidas e coordenadas, diminuindo a possibilidade de ocorrer fratricídios.

A possibilidade de baixas civis, danos colaterais, e os efeitos de entulho devem ser considerados na seleção da munição a ser empregada. Assim, as munições especiais, ou inteligentes, mais precisas do que as convencionais, poderão ser empregadas, devendo o método de designação de alvos, no interior das áreas edificadas, ser minuciosamente planejado.

O manual EB70-MC-10.303 aponta como munições mais indicadas para serem empregadas em área edificada a Munição de artilharia autoexplosiva (AE) com espoleta percutente instantânea (E Itt); a Munição de artilharia autoexplosiva com espoleta de retardo; Munição de artilharia autoexplosiva com espoleta perfurante de concreto (ECP); Granada fumígena com fósforo branco (Fum FB ou WP); a Granada guiada a laser; e a Granada guiada por GPS.

As munições convencionais, basicamente, são caracterizadas por terem uma considerável quantidade de explosivos, protegidas por um invólucro, denominado projétil, e uma quantidade de propelente para impulsionar o projétil até uma determinada distância (BRASIL, 2001, P. 4-8).

Já as munições inteligentes, de modo geral, não diferem desse conceito, porém seu grande diferencial é o fato de poderem alterar sua trajetória após já terem saído do tubo de um obuseiro, fato que as munições convencionais não conseguem realizar e ficam somente sujeitas a fatores que não se pode controlar, como vento, gravidade, temperatura, resistência do ar, variáveis do próprio armamento, entre outros.

Munições Empregadas em Áreas Edificadas

De acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.303, as munições de Artilharia mais indicadas para serem utilizadas em áreas edificadas são a munição

autoexplosiva (AE) com espoleta percudente instantânea (E Itt), munição autoexplosiva (AE) com espoleta de retardo (E Rtrd), munição autoexplosiva (AE) com espoleta perfurante de concreto (ECP), munição fumígena com fósforo branco (Fum FB ou WP), munição guiada a laser e guiada por GPS (Global Positioning System).

Munição de Artilharia Autoexplosiva (AE) com Espoleta Instantânea (E Itt)

Com esse tipo de espoleta, a granada arrebenta no ponto de incidência ou após uma pequena parte de seu corpo penetrar no solo. Quanto menor for a transfixação, melhores serão os efeitos do estilhaçamento. Dessa forma, o manual EB70-MC-10.303 afirma que seu uso é mais eficaz em terreno duro, como por exemplo em avenidas pavimentadas com asfalto ou concreto. Nesses casos, o estilhaçamento e a onda de choque, ou sopro, são muito eficazes contra tropa a pé ou contra alvos que demandem um maior raio de ação das granadas, como centro de convenções e aeroportos.

Munição de Artilharia Autoexplosiva (AE) com Espoleta de Retardo (E Rtrd)

De acordo com o manual EB70-MC-10.303, as granadas armadas com esse tipo de espoleta, antes de explodirem, podem ricochetear ou perfurar o alvo. Dessa forma, torna-se mais eficaz quando empregada contra edificações menos resistentes, como em construções de tijolo vazado, telhados e estruturas leves, ou contra edificações já avariadas pelo combate. Em tais casos, a munição irá penetrar na estrutura e explodir em seu interior.

Empregadas contra estruturas de concreto e alvenaria pesada, são ineficazes, pois a espoleta esmaga-se e destroi-se antes que o dispositivo de retardo possa funcionar, resultando em um arrebentamento de pequeno efeito ou nem explodindo.

Munição de Artilharia Autoexplosiva (AE) com Espoleta Perfurante de Concreto (ECP)

A granada autoexplosiva (AE) armada com esse tipo especial de espoleta de ogiva perfurante, que possui grande resistência ao choque, é indicada para ser utilizada contra edificações de concreto. Normalmente, possuem materiais de alta velocidade inicial. Por ter a capacidade de perfurar estruturas resistentes de concreto

armado, é a mais eficaz para o combate em ambiente urbano, produzindo um grande efeito explosivo no interior das instalações e maior potencial de causar baixas ao inimigo. (BRASIL, 2018, P. 6-9)

Munição de Artilharia Fumígena com Fósforo Branco (Fum FB ou WP)

De acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.303, a granada fumígena com fósforo branco é empregada para produzir fumaça, e também, tem o efeito incendiário, pois as partículas de fósforo, quando aderem à roupa e à pele, podem causar baixas por queimaduras.

Granada de Artilharia Guiada a Laser

O Manual de Campanha EB70-MC-10.303 diz que esse tipo de granada capta a energia do laser refletida por meio da iluminação do alvo pelo observador, e assim ela consegue se orientar e controlar seu voo, manobrando em direção ao alvo. Esse fato a torna ideal para ser empregada contra alvos selecionados, por reduzir os efeitos colaterais que o apoio de fogo em áreas edificadas e altamente povoadas pode causar. Alguns modelos podem ter precisão de até 30 centímetros.

Granada de Artilharia Guiada por GPS

Em áreas edificadas, esse tipo de munição de artilharia apresenta as mesmas vantagens das granadas guiadas por GPS. Pode ser utilizada para apoio de fogo a até 150 metros de tropas amigas, sendo capaz de atingir alvos em movimento, segundo o manual EB70-MC-10.303. É a munição de artilharia mais indicada para ser empregada em áreas edificadas, por conta de sua elevada precisão e letalidade e reduzidos efeitos colaterais.

De acordo com Júnior (2017), o emprego de munições especiais, com alcance e precisão cada vez maiores, é uma tendência para o combate no amplo espectro. As munições “inteligentes” possibilitam o guiamento, e podem ter submunições com sensores na espoleta, permitindo correções em sua trajetória. A evolução dessas munições permite seu emprego de forma “cirúrgica”, com um erro circular cada vez menor, mitigando eventuais efeitos colaterais.

Conclusão

Podemos concluir que as munições especiais 155 mm dividem-se em 2 (duas) categorias. As munições especiais que possuem alguma tecnologia, e por conseguinte, alguma capacidade que as diferencia das munições convencionais Auto-Explosivas, tais como a Dual-Purpose Improved Conventional Munition (DPICM) e a Lançadora de Mina (FASCAM).

A outra categoria de munições especiais 155 mm são as que possuem alguma tecnologia que aumenta sua precisão, e são comumente chamadas de munições “inteligentes”, como é o caso da Excalibur, guiada por GPS (Global Position System) e da Copperhead, guiada a laser.

Acredito que as munições 155 mm podem desempenhar um papel fundamental no contexto das operações ofensivas em áreas edificadas, principalmente as “inteligentes”, pois sua maior precisão permite atingir alvos militares com menor risco de causar danos colaterais e baixas na população.

Com a tendência dos conflitos armados em avançarem cada vez mais para as áreas urbanas, expondo a população aos riscos dos combates, torna-se imperioso à Artilharia de Campanha lançar mão das munições especiais 155 mm, a fim de tornar seus Fogos mais precisos e eficazes, e ao mesmo tempo atender o que prescreve o Direito Internacional dos Conflitos Armados em relação aos civis, diminuindo as baixas deles.

Referências

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. EB70-MC-10.223 **Operações**. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. EB70-MC-10.303, **OPERAÇÃO EM ÁREA EDIFICADA**. 1ª ed. Brasília, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. EB70-MC-10.224 - **ARTILHARIA DE CAMPANHA NAS OPERAÇÕES**. 1ª Edição, 2019.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. EB20-MC-10.206 - **Fogos**. 1.ed. Brasília, 2015.

Swinarski, Christophe. **INTRODUÇÃO AO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO**. 1996.

JÚNIOR, Cezar Augusto Rodrigues Lima, **UMA PROJEÇÃO DO SUBSISTEMA LINHA DE FOGO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO DE 2030**, Revista Giro do Horizonte, 2º quadrimestre, 2017.