ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF EDUARDO GONÇALVES DA SILVA

O APOIO DE FOGO DO BATALHÃO DE INFANTARIA NA DEFESA CIRCULAR

Rio de Janeiro

2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF EDUARDO GONÇALVES DA SILVA

O APOIO DE FOGO DO BATALHÃO DE INFANTARIA NA DEFESA CIRCULAR

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciência Militares.

Orientador: Cap Inf MARCUS VINICIUS **FALCÃO** FIGUEIREDO DO NASCIMENTO

Rio de Janeiro

2021

Cap Inf EDUARDO GONÇALVES DA SILVA

O APOIO DE FOGO DO BATALHÃO DE INFANTARIA NA DEFESA CIRCULAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Aprovado em ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

_____

ROBERTO NUNES RIBEIRO FILHO – Maj
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

_____

HÉLIO VIANA SANTOS SOBRINHO – Maj
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

_____

MARCUS VINICIUS FALCÃO FIGUEIREDO DO NASCIMENTO –Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

RESUMO

O presente estudo tem por finalidade apresentar a doutrina de emprego tático para o apoio de fogo orgânico de um batalhão de infantaria na defesa circular. O apoio de fogo é um dos principais meios que um comandate de batalhão possui para influenciar em um combate. Este elemento de apoio no transcorrer da história vem demonstrando sua eficácia e eficiência, seja sendo empregado nas operações ofensivas, seja nas operações defensivas. A defesa circular é uma forma de operação defensiva muito empregada nos campos de batalha. Por suas características e possibilidades se enquadra em todos os ambientes operacionais, dos mais aos menos restritivos. Assim, esse trabalho buscará, por meio da coleta de dados, realizar a junção dessas duas estruturas, o apoio de fogo e a defesa circular, da forma mais vantajosa possível, alinhando as possibilidades e limitações do armamento utilizado como apoio de fogo orgânico de um batalhão de infantaria, com as características intrínsecas de uma defesa circular.

Palavras-chave: **Apoio de fogo. Defesa circular.**

ABSTRACT

The present study aims to propose a doctrine of tactical use for the support of organic fire of an infantry battalion in the circular defense. Fire support is one of the main means that a battalion commander must influence in combat. This element of support throughout history has been demonstrating its effectiveness and efficiency, whether used in offensive operations or in defensive operations. Circular defense is a form of defensive operation widely used on the battlefield. Due to its characteristics and possibilities, it fits in all operating environments, from the most to the least restrictive. Thus, this work will seek, through data collection, to join these two structures, the fire support and the circular defense, in the most advantageous way possible, aligning the possibilities and limitations of the armament used as an organic fire support of a infantry battalion, with the intrinsic characteristics of a circular defense.

Keywords: **Fire support. Circular defense.**

SUMÁRIO

1.**INTRODUÇÃO**.....07
1.1. PROBLEMA.....08
1.2 OBJETIVOS.....08
1.2.1 Objetivos Geral.....08
1.2.2 Objetivos Específicos.....09
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....09
1.4 METODOLOGIA.....09
1.4.1 Objeto Formal de Estudo.....09
1.4.2 Delineamento da Pesquisa.....10
1.4.3 Procedimentos para revisão da literatura.....10
1.4.4 Procedimentos Metodológicos.....11
1.4.5 Instrumentos.....11
1.4.6 Análise dos Dados.....12
1.5 JUSTIFICATIVA.....12
2. DESENVOLVIMENTO 12
2.1 OPERAÇÕES DEFENSIVAS.....12
2.2 DEFESA CIRCULAR.....14
2.3 APOIO DE FOGO.....17
2.4 O APOIO DE FOGO E A DEFESA CIRCULAR.....24
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....26
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.....27
REFERÊNCIAS.....29
ANEXO A.....30

1. INTRODUÇÃO

A defesa circular é caracterizada por ser uma posição defensiva que realiza uma defesa de 360º. Possui certas peculiaridades que a torna única, como possuir um pequeno espaço de manobra e por exigir o máximo apoio mútuo entre as frações de 1º escalão que a constitui. Pelo Exército Brasileiro é bastante utilizada na defesa dos pelotões destacados de fronteira. Possui muitas variantes, podendo-se destacar o ponto-forte e a cabeça-de-ponte aeromóvel.

A defesa circular, bem como suas variantes, ao longo da história das guerras foi amplamente utilizada. Como exemplos pode-se citar desde a realização da ofensiva de Mosa-Argone em 1918, quando dois batalhões se viram cercados pelas tropas inimigas, passando pela realização de uma Cabeça-de-Ponte na confluência dos Rios Negros e Vermelho na região de Tu Lê no vietnã, para barrar uma ofensiva vietmin, até a conquista e manutenção por meio de uma cabeça-de-ponte aeromóvel na primeira Guerra do Golfo na principal rodovia que liga o Kuwait ao Iraque.

Elemento de fundamental importância na execução de qualquer operação, seja ela ofensiva ou defensiva, tem-se o apoio de fogo. Constituído por armamentos de tiros diretos e indiretos, o apoio de fogo estabelece-se como sendo uma das principais formas que um comandante possui para influir em um combate. O apoio de fogo aqui retratado limita-se aos armamentos de tiro curvo, sendo representados assim pelos morteiros, já que de acordo com o manual C7-20, Batalhões de Infantaria, em sua 4ª edição do ano de 2007, o apoio de fogo orgânico de um batalhão de infantaria é formado por sua companhia de comando e apoio por meio do pelotão de morteiros.

Durante a realização de uma defesa circular, tem-se que o apoio de fogo orgânico de um batalhão de infantaria pode desenvolver-se como um todo na periferia da posição defensiva, batendo assim todas as vias de acesso que incidem sobre a posição, ou pode ser alocado para bater uma via de acesso específica, a principal via de acesso, isso tudo seguindo-se como condicionante os fatores da decisão.

Assim sendo este trabalho se desenvolverá em quatro capítulos com o intuito de mostrar quão eficaz é a junção das armas de apoio de fogo de um batalhão de infantaria com a estrutura de uma defesa circular.

1.1 PROBLEMA

A defesa circular com a sua característica de defesa em todas as direções e por ser empregada, na grande maioria das vezes, em terrenos com grandes restrições, faz com que o combate ganhe contornos próprios, principalmente no que diz respeito ao quesito proximidade entre os beligerantes. Dentro dessa idéia, vem com bastante facilidade à mente o fator apoio de fogo, que normalmente é utilizado para abater alvos compensadores a longas distâncias.

O manual C7-20, Batalhões de Infantaria, traz que o apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria é formado pelos fogos do pelotão de morteiro das companhias de comando e apoio assim como das peças do pelotão anti-carro, logo, a pergunta que facilmente vem a mente é, levando-se em consideração os fatores elencados anteriormente, como o elemento apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria comporta-se quando da realização de uma defesa circular?

1.2 OBJETIVOS

O trabalho dissertativo cujo esboço ora apresenta-se tem como objetivo geral mostrar como pode ser utilizado o apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria na realização de uma defesa circular.

Para isso foram formulados objetivos específicos abaixo relacionados de forma a viabilizar o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

a) Mostrar o que é uma Operação Complementar de Defesa Circular;

b) Citar e caracterizar os meios de apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria; e

c) Realizar o enlace do apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria coma estrutura de uma defesa circular.

1.2.1 Objetivo Geral

Mostrar como pode ser utilizado o apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria na realização de uma defesa circular

1.2.2 Objetivos Específicos

- Mostrar o que é uma Operação Complementar de Defesa Circular;
- Citar e caracterizar os meios de apoio de fogo de um Batalhão de Infantaria;
- Realizar o enlace do apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria com a estrutura de uma defesa circular.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Visando encontrar soluções para o problema de pesquisa proposto, foram elaboradas as questões de estudo que estão a seguir.

a) Quais as influências do ambiente operacional sobre o *apoio de fogo orgânico de um batalhão de infantaria*?

b) Como uma peça de morteiro 81mm pode ser eficaz em uma operação de defesa circular?

c) Em que medida os materiais em uso pela companhia de comando e apoio, bem como pelos pelotões de apoio das companhias de fuzileiros de um batalhão de infantaria atendem as necessidades de apoio de fogo em uma operação de defesa circular?

1.4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio de um estudo dos manuais doutrinários do Exército Brasileiro, bem como da confecção de um compêndido de informações e fichamento das fontes, argumentação e fichamento de resultados.

Para a abordagem dos problemas foi utilizado a idéia de conceito de pesquisa. Para o objetivo geral foi-se utilizado a modalidade exploratória, tendo em vista o pouco conhecimento disponível acerca do assunto, oque exigiu uma ambientação inicial, concretizada por meio do estudo e entendimento da literatura existente sobre o assunto.

1.4.1 Objeto Formal de Estudo

O presente trabalho tem a finalidade de mostrar como pode ser empregado o apoio de fogo de um batalhão de infantaria na execução de uma defesa circular.

1.4.2 Delineamento da Pesquisa

O Delineamento da pesquisa enquadrou a fase de levantamento e seleção de bibliografia, leitura analítica e fichamento das fontes, argumentação e discussão dos resultados obtidos.

Por utilizar a construção de questões de estudo e por visar o aprimoramento de ideias para o nortear o processo de solução do problema, a pesquisa pretendida é classificada como exploratória, com base em seu objetivo.

Quanto à forma de abordagem, a pesquisa é classificada como qualitativa, devido à inexistência de cálculos e por utilizar o emprego de análises dissertativas.

1.4.3 Procedimentos para revisão da literatura

Para que se possam definir alguns termos, redigir o referencial teórico e estruturar um modelo teórico de análise que viabilize a solução do problema de pesquisa, foi realizada uma revisão de literatura nos seguintes moldes:

1.4.3.1 Fontes de busca

a) manuais militares do Exército Brasileiro e de outros países evidenciados no objeto formal de estudo;

b) documentos referentes à previsão de cargos e à dotação de material da Companhia de Comando e Apoio de dos pelotões de apoio das companhias de fuzileiros;

c) artigos científicos das bases de dados da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e da EsAO;

d) livros acerca da temática envolvida; e

e) Monografias do Sistema de Monografias e Teses do Exército Brasileiro.

1.4.3.2 Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas:

Utilizaram-se os seguintes descritores: “ambiente operacional”, “combate moderno”, “armamentos do século XXI”, “apoio de fogo”, “defesa circular”, “ponto forte”, “armamentos de tiro curvo”, entre outros.

1.4.4 Procedimentos Metodológicos

Após a pesquisa eletrônica, as referências bibliográficas dos estudos considerados relevantes foram revisadas, para encontrar artigos não localizados na referida pesquisa.

1.4.4.1 Critérios de inclusão

a) estudos publicados em português, inglês ou espanhol;

b) estudos publicados de 1997 a 2020 que contemplam o papel das novas tecnologias militares no ambiente operacional da “era do conhecimento”; e

c) manuais militares publicados de 1990 a 2020, e que contemplem o assunto apoio de fogo e operações defensivas.

1.4.4.2 Critérios de exclusão

a) estudos que reutilizem dados anteriores (fontes secundárias); e

b) estudos com pesquisa pouco definida, sem aprofundamento e sem referências confiáveis.

1.4.5 Instrumentos

Como já se classificou e se reforça, a pesquisa que ora se propõe é exploratória e qualitativa. Foram utilizados os seguintes instrumentos de mensuração: análise de documentos e interpretação de bibliografias sobre o tema.

1.4.6 Análise dos Dados

Para a análise dos dados, serão utilizadas comparações entre autores e manuais, o que dará um tratamento qualitativo à revisão da literatura. Para isso, serão utilizadas as técnicas de análise de conteúdo e do discurso.

1.5 JUSTIFICATIVAS

O assunto aqui abordado serve para ampliar os conhecimentos a cerca das limitações e possibilidades do apoio de fogo de um batalhão de infantaria durante a realização de uma defesa circular. Durante a história muitas foram as vezes em que se foi empregado a defesa circular. Desde a realização de uma defesa circular realizada pelo exército alemão visando barrar uma ofensiva russa durante a 1ª Guerra Mundial até a luta pela manutenção de uma zona de desembarque aeromóvel durante a Guerra do Vietnã, no vale do La Drang. Em todas essas situações elencadas a defesa circular foi utilizada de forma exitosa, mostrando-se assim ser uma importante forma de operações a ser desenvolvida e estudada.

2 DESENVOLVIMENTO

Inicialmente trabalha-se com os diversos termos e conceitos que rondam o tema desse trabalho. Será esmiuçada a parte de operações defensivas, a constituição do apoio de fogo de um batalhão de infantaria, a conceituação de defesa circular e suas variantes, visando resolver o problema de pesquisa por meio da revisão de literatura dos manuais do Exército brasileiro que abordam de alguma forma o assunto tratado.

2.4 OPERAÇÕES DEFENSIVAS

As operações defensivas (Op Def) segundo o manual EB70-MC-10.202 – Operações Ofensivas e Defensivas, em sua Pg 4-1, são:

> operações terrestres normalmente realizadas sob condições adversas, como a inferioridade de meios ou a limitada liberdade de ação, em que se procura utilizar integralmente o terreno e as capacidades disponíveis para impedir, resistir ou se sobrepor a um ataque inimigo, infligindo-lhe o máximo de desgaste e desorganização, buscando criar condições favoráveis para a retomada da ofensiva.

Ou seja, é uma atitude temporária, que visa o reagrupamento de forças para que as operações ofensivas possam voltar a ocorrer. Além disto elas também visam segundo o mesmo manual citado anteriormente, em sua Pg 4-1:

> a) ganhar tempo, criando condições mais favoráveis às operações futuras;
> b) impedir o acesso do inimigo a determinada área ou infraestrutura;
> c) destruir forças inimigas ou canalizá-las para uma área onde possam ser neutralizadas;
> d)reduzir a capacidade de combate do inimigo;
> e) economizar meios em benefício de operações ofensivas em outras áreas;
> f) produzir conhecimento necessário ao processo decisório;
> g) proteger a população, ativos e infraestruturas críticas;
> h) obrigar uma força inimiga a concentrar-se, tornando-a mais vulnerável às forças empregadas na defesa; e
> i) distrair a atenção do atacante, enquanto se preparam operações em outras áreas.

As operações defensivas são divididas em dois tipos, defesa em posição e movimentos retrógrados. A defesa em posição é dividida em defesa de área e defesa móvel, já os movimentos retrógrados são divididos em ação retardadora, retraimento e retirada.

Na defesa em posição, a infantaria busca enfrentar o inimigo em uma área previamente organizada, em largura e profundidade, procurando dificultar ou deter sua progressão, à frente ou em profundidade, e aproveitando todas as oportunidades para desorganizá-lo, desgastá-lo ou destruir suas forças.

Nos movimentos retrógrados, a infantaria procura evitar o combate decisivo sob condições desfavoráveis, seja rompendo o contato com o inimigo, seja retardando-o a fim de trocar espaço por tempo, evitando sempre empenhar-se em ações que possam comprometer a integridade da força.

Segundo o manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (4ª Edição, 2007), em sua Pg 5-2, tem-se que as operações defensivas fundamentam-se em:

1) apropriada utilização do terreno;
2) segurança;
3) apoio mútuo;
4) defesa em todas as direções;
5) defesa em profundidade;
6) máximo emprego de ações ofensivas;
7) flexibilidade;
8) dispersão;
9) utilização judiciosa do tempo disponível; e
10) integração e coordenação das medidas de defesa.

Dentre as divisões já apresentadas existem algumas variantes, como exemplo pode-se citar a defesa circular, que é uma variante da defesa de área.

2.2 A DEFESA CIRCULAR

A defesa circular, como já foi apontado aqui anteriormente teve seu uso em vários momentos na história das guerras. Segundo o manual C7-20, Batalhões de Infantaria, em sua Pg 5-94, a defesa circular se trata de:

> uma variante da defesa de área, na qual uma unidade fica disposta de modo a fazer frente simultaneamente a um ataque inimigo partindo de qualquer direção. Quando esse dispositivo de defesa circular se apresentarem posições organizadas ou fortificadas, com adequado sistema de barreiras e dotados de todos os meios, especialmente de apoio de fogo e suprimentos, para suportar ações prolongadas, ainda que ultrapassados, constituir-se-á em um ponto forte;

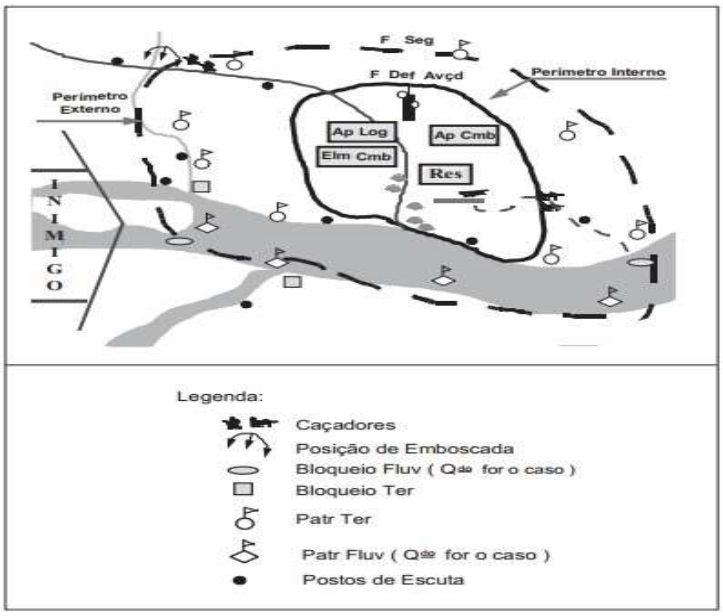

Figura 1: Perímetro de uma defesa circular (ponto forte)
Fonte: BRASIL, 1997, p. 6-3

Segundo o mesmo manual citado anteriormente, em sua Pg 5-94, tem-se como principais características da defesa circular:

> (1) máxima potência de fogo à frente do LAADA;
> (2) máximo apoio mútuo; e
> (3) pequeno espaço de manobra;

Além disso cabe aqui ressaltar que, normalmente, este tipo de defesa é usado quando houver:

> (1) missões independentes;
> (2) constituição de posições de bloqueio na defesa móvel ou em larga frente;
> (3) isolamento da unidade (cerco ou envolvimento) por ação do inimigo; e
> (4) restrições de terreno tais como em terreno montanhoso, nas selvas e nos desertos, que impeçam a organização de um dispositivo de defesa normal. (C7-20 Batalhão de Infantaria, 4. Ed. 2007, Pg 5-94)

A respeito do tema em foco foi-se possível localizar este tipo de variação da defesa nos seguintes manuais: no C 2-20 Regimento de Cavalaria Mecanizado (2ª Edição 2002), aprovado pela Portaria Nº 085 – EME, de 20 de outubro de 2002; no C 7-20 Batalhões de Infantaria (3ª Edição 2003), aprovado pela Portaria Nº 018 – EME, de 21 de março de 2003; e no EB70-MC-10.355 Forças-Tarefas Blindadas (4ª Edição 2020), aprovado pela Portaria Nº 154 – COTER, de 13 de novembro de 2020; e nas Instruções Provisórias IP 7-35 O Batalhão de Infantaria Leve (1ª Edição 1996), aprovado pela Portaria Nº 129 – EME, de 30 de dezembro de 1996.

É importante destacar a similaridade de conteúdo existente entre esses manuais e instruções provisórias a respeito da defesa circular. Pegando para estudo os pressupostos já elencados acima retirados do manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (4ª Edição 2007), que foram eles as características e em quais situações é previsto a utilização da Defesa Circular, é possível enxergar a total compatibilidade de conteúdo, ou seja, não ocorre em nenhum momento o incremento ou a retirada de conhecimento a respeito do assunto tratado.

Cabe aqui salientar que devido ser um manual mais atual, o EB70-MC-10.355 Forças-Tarefas Blindadas, traz em seu bojo algumas novidades em relação aos

aparatos tecnológicos hoje em uso, que serão elencadas com mais profundidade na parte de apoio de fogo.

Tal forma de defesa em outros exércitos recebe outras denominações, como exemplo pode-se citar o Exército dos Estados Unidos da América (EUA), no qual este tipo de defesa recebe o nome de *perimeter defense,* que em tradução livre significa defesa de perímetro. Tem-se que em seu manual de campanha ATP 3-21.20 - *Infantry Batallion,* 2017, Pg 3-4:

> Uma defesa de perímetro é uma defesa orientada em todas as direções. Uma defesa de perímetro por projeto tem uma área interna segura com a maior parte do poder de combate localizada no perímetro (figura 3-2). Os perímetros variam em formato dependendo do terreno e da situação, com o formato do perímetro em conformidade com as características do terreno que melhor usam a observação amigável e os campos de fogo. (Tradução nossa)

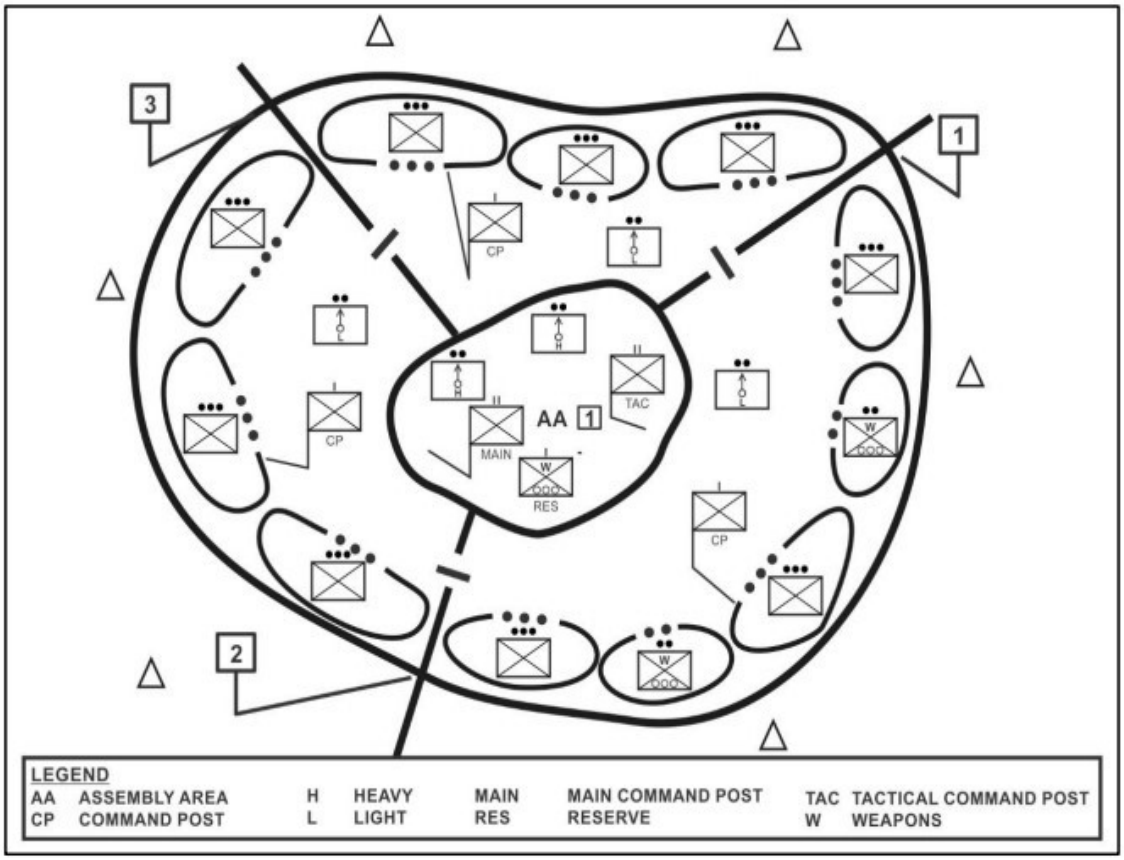

Figura 2: *Perimeter Defense* (*rifles companies positioned forward*)
Fonte: USA, 2017, p. 3-5

Para eles, a defesa circular é usada quando:

> realizando uma defesa de área ou uma defesa móvel. O comandante estabelece uma defesa de perímetro quando o batalhão deve manter um terreno crítico, como um ponto forte, ou quando deve defender uma área de operação não contígua onde a defesa de perímetro do batalhão não está ligada às unidades adjacentes. O batalhão também pode formar um perímetro ao conduzir operações aerotransportadas e de assalto aéreo, quando é contornado e isolado pelo inimigo e deve se defender no local, ou quando está protegendo um objetivo isolado, como uma ponte, passagem de montanha ou campo de aviação. (USA, 2017, Pg 3-5) (Tradução nossa)

É importante destacar que no referido manual norte-americano não foi encontrado nenhum dado médio de planejamento, somente no nosso manual C 7-20 tais dados são encontrados, em seu Anexo E, os dados médios de planejamento para a defesa circular, estipulando um raio normal para o batalhão entre 800 a 1.200 metros; e no item 7-6 do artigo II do capítulo 7, “a dimensão ideal do raio de uma C Pnt Ae de uma FT BI Pqdt varia de 1,5 a 2,5 km.”.

2.3 O APOIO DE FOGO

Como está escrito no manual C 7-20 Batalhão de Infantaria, em sua Pg 9-13, “na defesa, é o fogo que detém”. Porém para que isso seja uma realidade, é necessária uma coordenação nos mais variados níveis existentes, fala-se aqui em unidades e até de subunidades.

Um bom significado de coordenação de fogos tem-se no manual C 7-20, Batalhões de Infantaria na Pg 9-13, onde se acha:

> A coordenação inclui a escolha de posição para as armas, eficaz controle de tiro e planejamento de tiro sobre alvos prováveis, preparando o registro de dados sempre que o tempo permita. Essa coordenação será traduzida por um plano de apoio de fogo flexível que possibilite instantaneamente e sob qualquer condição de visibilidade desencadear concentrações em casos de ataques locais nos pontos mais sensíveis. Um conjunto de medidas referente às ligações e ao emprego das comunicações são complementos indispensáveis a um plano de apoio de fogo.

Os fogos são classificados de acordo com o C 7-20, em sua Pg 9-2, em:

1) Quanto ao efeito procurado temos os de regulação, neutralização, destruição, interdição, inquietação e outros efeitos (realizados com munição especial).
2) Quanto a forma eles são concentrações, barragens e tiros por peça.
3) Quanto a observação eles são observados ou não-observados.
4) Quanto ao grau de previsão podem ser previstos ou inopinados.

Ao se falar em apoio de fogo de um batalhão de infantaria toma-se como referência em primeiro lugar as armas de tiro indireto, sendo estes os morteiros médios e os morteiros pesados, variando entre um e outro dependendo do tipo de unidade de que se trata, se é blindada, mecanizada, motorizada, de selva, etc, bem como suas guarnições que são membros da companhia de comando e apoio e dos pelotões de apoio das companhias de fuzileiros, e em segundo lugar das armas anticarro.

Para essa análise será necessário realizar um estudo do organograma de um pelotão de morteiros e de um pelotão anticarro de uma companhia de comando e apoio para que se possa ter uma noção em maior profundidade de como é constituído tais frações acima elencadas, como o que se segue nas imagens abaixo.

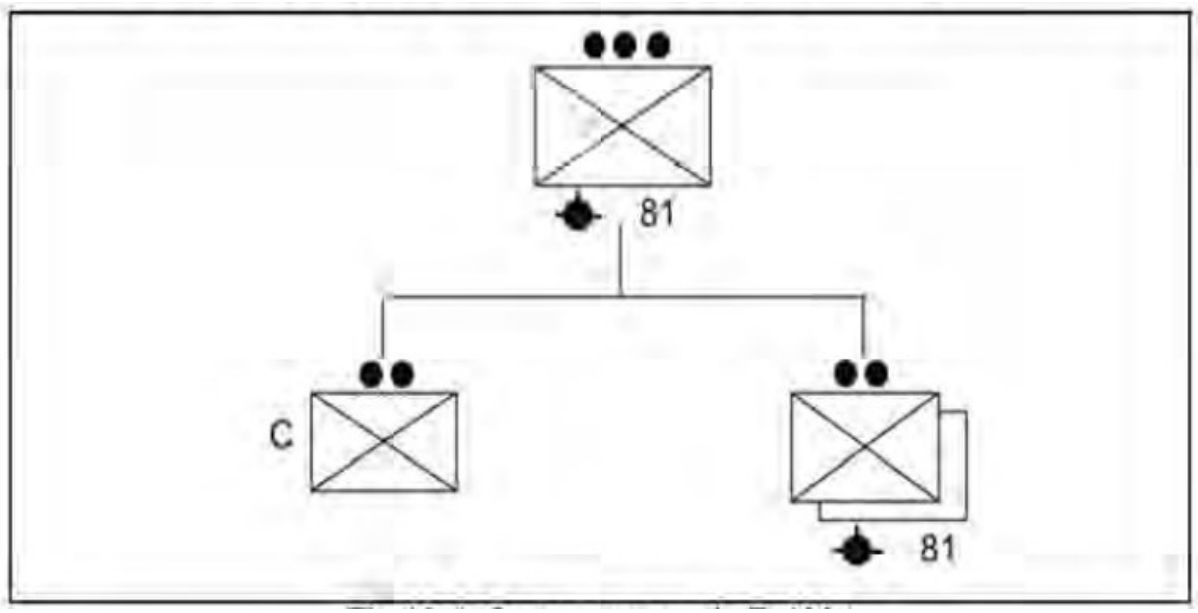

Figura 03 – Organograma do Pel Mrt Me

Fonte: C 7-15, Manual de Campanha Companhia de Comando e Apoio (3ª Edição, 2002)

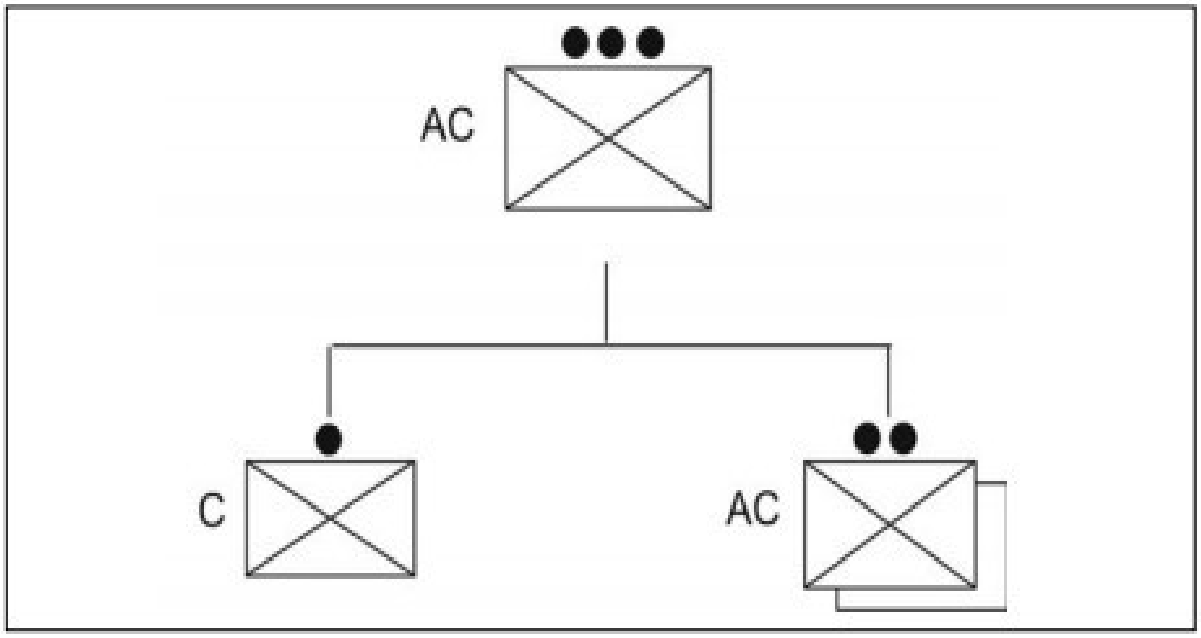

Figura 04 – Organograma do Pel AC

Fonte: C 7-15, Manual de Campanha Companhia de Comando e Apoio (3ª Edição, 2002)

Como percebe-se no organograma disponibilizado que é de um pelotão de morteiro médio, o mesmo é constituído de duas seções de morteiro 81mm, sendo que cada seção é composta de três peças de morteiro médio de longo alcance, cabe destacar aqui que os batalhões que possuem em sua constituição o pelotão de morteiro pesado, ou seja, aquele constituído pelos morteiros 120mm, possuem sua configuração um pouco diferente, sendo que são formados a duas seções, e que cada seção é compsta de duas peças de morteiro pesado. Tratando-se do pelotão anticarro tem-se que ele é composto por duas seções, sendo que o armamento de dotação varia entre os tipos de unidades, em Batalhões de Infantaria Leve e de Infantaria de Selva usa-se míssil de médio alcance e nos demais Batalhões de Infantaria usa-se míssil de longo alcance.

Segundo o manual C 7-15, Companhia de Comando e Apoio, em sua Pg 10-6, as principais características do pel de mrt são:

(1) grande mobilidade nas estradas e relativa mobilidade através campo;
(2) desencadeia, com precião, tiros com grande ângulo;
(3) Rápida cadência de tiro; e
(4) Grande mobilidade de tiro.

No mesmo manual encontrasse, na Pg 10-6, as principais possibilidades do Pel de Mrt, que são elas:

(1) Concentrar grande número de fogos na zona de combate.
(2) Ser empregado para neutralizar ou destruir zonas de objetivos ou objetivos isolados.
(3) Lançar cortinas de fumaça em largas zonas ou mantê-las durante longo período de tempo.
(4) Iluminar determinada área.
(5) Atirar de zonas cobertas ou ocultas e atingir posições desenfiadas.
(6) Executar rápido movimento em estradas devido às suas viaturas.
(7) Ter capacidade de transporte da arma a braço.
(8) Obter surpresa no emassamento de fogos.

Assim como suas limitações, que são:

(1) O movimento através campo é dificultado pelo relativo peso do armamento e principalmente da munição.
(2) Relativa dificuldade de remuniciamento devido ao peso da munição e pela rapidez com que é consumida, o que pode limitar o contínuo apoio de fogo.
(3) Relativa dificuldade nas necessárias mudanças de posição, devido ao tipo do material e frações

Cabe salientar aqui algumas especificidades dos armamentos empregados. O morteiro 81mm Royal Ordenance é uma arma de tiro indireto, adequada ao emprego em todos os tipos de combate, especialmente como apoio de fogo às unidades de infantaria e cavalaria.

O Morteiro, composto de tubo-canhão, placa-base e reparo-bipé, tem como principais características: 41,4 kgf de peso total, considerado um baixo peso; possui alcance máximo de 6.000 m; é extremamente preciso e de fácil manejo; e tem a capacidade de operar em elevadas cadências de tiro, assim como em condições topográficas adversas.

Figura 05 – Mrt 81mm
Fonte: http://www.ctex.eb.mil.br/projetos-finalizados/96-morteiro-medio-antecarga-81-mm

O morteiro pesado 120mm M2 raiado tem como principais características: 717 kgf de peso total; possui alcance máximo de 12.600m (Tir 120 AE PRPA); Devido ao seu peso é de difícil locomoção através campo; possui uma cadência de tiro normal de 5 tiros por minuto, podendo chegar a 15 tiros por minuto.

Figura 06 – Mrt 120mm
Fonte:https://www.assuntosmilitares.jor.br/2013/03

Já quando se fala em Pelotão anticarro, o manual C 7-15, Companhia de Comando e Apoio tem-se que suas principais características são:

> (1) O Pel AC é o meio anticarro orgânico de considerável importância para o Btl, estando capacitado a proporcionar o devido apoio em uma ampla variedade de missões táticas.
> (2) A mobilidade, proporcionada pelos meios de transportes orgânicos (viaturas ou embarcações) ou colocados em apoio (helicópteros), bem como pelos meios de comunicações possibilitam que o Pel, atuando em conjunto, possa responder de forma rápida e oportuna à ameaça de blindados em toda zona de ação da unidade.
> (3) Eventualmente, ante a ausência de elementos blindados, poderá apoiar com seus fogos as subunidades, batendo quaisquer alvos, sem que isto interfira em sua missão principal.
> (4) Operar sob condições climáticas e meteorológicas adversas.
> (5) Quando dotado de mísseis AC, ser empregado por longos períodos sem denunciar sua localização e sem necessidade de mudanças de posição, desde que utilize posições de tiro bem camufladas e que possibilite o lançamento dissimulado do míssil.

O Manual C 7-15 também elenca suas limitações:

(1) Restrições à continuidade de fogo da peça devido às dificuldades do remuniciamento, se este não for previsto com a antecedência necessária.
(2) Quando dotado de mísseis AC, apresenta relativa ineficácia do tiro na sua trajetória inicial, devido a características técnicas do armamento, que dificultam o controle do tiro nesta fase.
(3) Necessidade de o atirador manter observação direta do alvo, mesmo sob o estresse do combate.
(4) Pequena cadência de tiro.
(5) Vulnerabilidade das guarnições à ação das armas de tiro tenso do inimigo.

O armamento anticarro que a grande maioria dos batalhões utilizam é o canhão sem recuo 84 mm (CSR 84mm – Carl Gustaf) que tem o alcance que varia entre 500m a 1300m de acordo com a munição utilizada. É projetado para suportar condições climáticas adversas, sendo adequado a operação sob quaisquer condições.

HEAT 551	700 m (2300 pés)	255 m/s (840 pés/s)	330 m/s (1100 pés/s)	Penetração na blindagem aprox. 400 mm (16 pol)
TP 552	700 m (2300 pés)	255 m/s (840 pés/s)	330 m/s (1100 pés/s)	Para treinamento Cabeça de guerra inerte
HEDP 502	600 m (2000 pés)	225 m/s (740 pés/s)		Modo Impacto e Retardo
HE 441B	1000 m (3300 pés)	240 m/s (790 pés/s)		
SMOKE 469B	(4300 pés)	1300 m (790 pés/s)		240 m/s
ILLUM 545	2100 m (6900 pés)	260 m/s (850 pés/s)		Raio de Iluminação 400-500 m (1300-1 640 pés)
ILLUM 545B	1700 m (5600 pés)	260 m/s (850 pés/s)		Veja ILLUM 545
FFV 553B com	700 m	425 m/s		Para treinamento
tiro 7,62 mm	(2300 pés)	(1390 pés/s)		Trajetória próxima à traçante HEAT 551 e TP 552

Figura 07 – Tabela dos tipos de munição do CSR 84mm
Fonte: IP 23-81 CSR 84mm – Carl Gustaf (1ª Edição, 1998)

Figura 08 – CSR 84mm – Carl Gustaf
Fonte: IP 23-81 CSR 84mm – Carl Gustaf (1ª Edição, 1998)

Alguns Batalhões de Infantaria também possuem o armamento anticarro MILAN que possui como alcance máximo a distância de 2000m.

Figura 09 – Sistema de Lançamento do Míssil MILAN
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/MILAN

É importante destacar a influência do ambiente operacional nas operações, como pode ser visto no manual IP C72-20, O Batalhão de Infantaria de Selva, mostrando que por possuir uma vegetação densa, recortada por rios e igarapés, tem-se que na amazônia:

> a vegetação densa restringe o apoio de fogo, dificultando a observação e o ajuste de fogos das armas de trajetórias verticais. Além disso, é fatigante o transporte das armas e da munição através da floresta.

2.4 O APOIO DE FOGO E A DEFESA CIRCULAR

Segundo o manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (4ª Edição 2007), pág. 5-99, tem-se:

> **Apoio de fogo** - O emprego das armas de apoio orgânicas e em reforço, são, de um modo geral, idênticos ao de uma defesa de área.
> 1) As metralhadoras dos elementos em reserva podem ser empregadas no LAADA, para reforçar a defesa no perímetro.
> 2) As armas anticarro são normalmente, empregadas no LAADA para bater alvos de diversas naturezas, reforçando os fogos das demaisarmas.
> 3) Os CC em reforço ao Btl podem ser mantidos em zona de reunião, integrar a reserva ou serem colocados em posição de tiro no LAADA. Mesmo quando empregados como reserva, são preparadas posições de tiro principais e suplementares para os carros, de modo a bater todas as Via A e facilitar a reunião para o apoio ou execução dos contraataques.
> 4) O emprego das armas de tiro indireto deve permitir bater o inimigo o mais longe possível do LAADA e em qualquer direção. Os fogos disponíveis para o batalhão, provenientes de armas de apoio localizadas fora do perímetro, devem ser coordenados e integrados no plano de defesa da unidade.

Quando se compara com a doutrina dos Estados Unidos da América tem-se uma grande similaridade, como pode ser visto no ATP 3-21.20: Infantry Batallion, em sua Pág. 3-8:

> Os disparos indiretos envolvem o inimigo o mais à frente possível do perímetro e podem apoiar o batalhão de dentro ou de fora do perímetro. Os fogos disponíveis de fora do perímetro são coordenados e integrados no plano defensivo geral. Usar suporte de fogo de fora do perímetro conserva munição de dentro do perímetro. (Tradução nossa)

Logo, percebe-se que os armamentos de apoio de fogo são amplamente utilizados de forma a apoiar, e de certa forma complementar as tropas que executam a defesa do perímetro.

Como está escrito no C7-20 Batalhões de Infantaria, em sua Pág. 9-13, “na defesa é o fogo que detém”, logo, subentende-se que o sucesso de qualquer defesa depende de forma primordial de como os fogos são planejados e desencadeados.

Segundo o C 7-20 Batalhões de Infantaria, em sua Pág. 9-13, na defensiva os fogos são divididos em:

> a) fogos longínquos - que visam dificultar a aproximação do inimigo, retardando, causando baixas, desorganizando, bem como apoiar o escalão de segurança da unidade. São realizados além do P Avç C, no máximo alcance das armas.
> b) fogos defensivos aproximados - que visam impedir ou dificultar o ataque do inimigo, destruindo sua integridade, desorganizando seu comando e neutralizando seu apoio de fogo. São realizados entre o P Avç C e a posição de assalto, no alcance útil das armas. Caso o inimigo demonstre não conhecer nossas posições, as armas de tiro tenso podem deixar de atirar até que o inimigo chegue em uma posição favorável ao desencadeamento dos tiros. Agindo assim obteremos surpresa.
> c) fogos de proteção final – que visam deter o ataque inimigo, impedindo o seu assalto e repelindo o escalão de ataque. São realizados imediatamente à frente dos núcleos de primeiro escalão.
> d) fogos no interior da posição - que visam limitar e isolar as penetrações, impedir a consolidação, e apoiar os contra-ataques.

Alinhado com o que tem mais de moderno em nível de tecnologia, o manual de campanha Forças-Tarefas Blindadas (EB70-MC-10.355), em sua 4ª edição, do ano de 2020, em sua Pág. 4-96, traz que:

> - O emprego das armas de apoio orgânicas e em reforço, bem como os radares de vigilância terrestre (RVT) e os sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP), é, de um modo geral idêntico ao de uma defesa de área;
> - As metralhadoras e os lança-granadas são, normalmente, empregados de modo a cobrir todas as prováveis vias de acesso do inimigo. As metralhadoras dos elementos em reserva podem ser empregadas no LAADA, reforçando a defesa;
> - As armas anticarro, normalmente, batem alvos de diversas naturezas, reforçando os fogos das demais armas;
> - Os CC podem ser mantidos em Z Reu, integrar a reserva ou serem colocados em posição de tiro no LAADA. Mesmo quando empregados como reserva, são preparadas posições de tiro (e itinerários para atingi-las), de modo a bater todas as vias de acesso e facilitar a reunião para o apoio ou execução dos C Atq;
> - As armas de tiro indireto devem bater o inimigo o mais longe possível do LAADA e em qualquer direção. Os fogos das armas de apoio, localizadas fora do perímetro, devem ser coordenados e integrados no plano de defesa da unidade.

Ou seja, o manual EB70-MC-10.355, já prevê o uso de novas tecnologias como os aviões remotamente pilotados e os radares de vigilância terrestre, fatores esses importantes de serem incluídos no C 7-20 Batalhões de Infantaria.

3. Resultados e Discussões

A defesa circular ao longo da história veio mostrando sua eficácia em defender pontos chaves no terreno. Depreende-se da análise feita no capítulo anterior que a defesa circular atrelada a um eficiente planejamento de fogos possui a capacidade de se tornar um verdadeiro obstáculo ao inimigo.

As operações defensivas são divididas em defesa em posição e movimentos retrógrados, sendo que a defesa em posição visa enfrentar o inimigo em uma posição previamente preparada, enquanto no movimento retrógrado, evita-se os embates decisivos trocando espaço por tempo. Dentre as diversas variações das formas de operações defensivas, encontra-se a defesa circular.

Comparando a doutrina do Exército Brasileiro com a doutrina do Exército dos Estados Unidos da América, isto no que tange ao assunto aqui tratado, é nítido a similaridade entre as duas. Como foi colocado no capítulo anterior, as bases que fundamentam a defesa circular são as mesmas que fundamentam o conceito de *perimeter defense.*

Quando se adiciona o apoio de fogo ao sistema defensivo, continua-se a ver uma grande similaridade entre as duas nações, pois ambas visam com seus fogos indiretos, abater o inimigo o mais longe possível de suas posições defensivas.

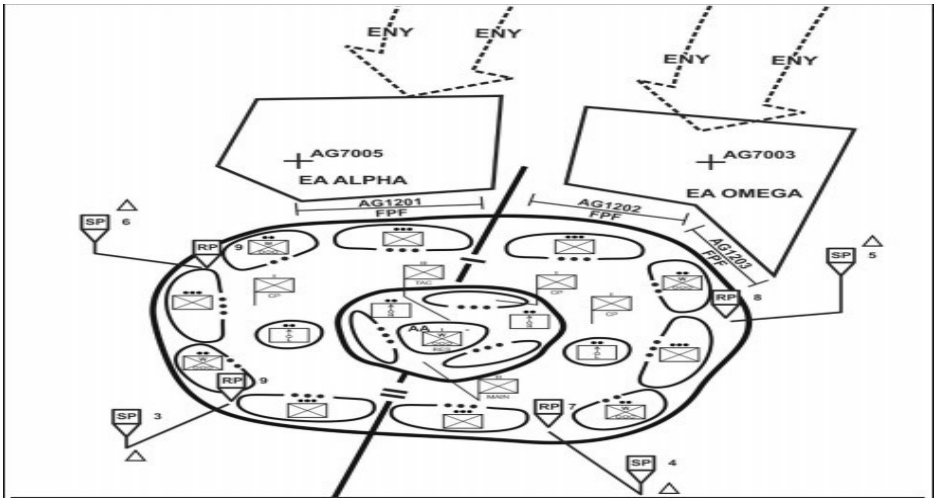

Figura 10: *Perimeter Defense*
Fonte: USA, 2017, p. 3-8

Observa-se que em ambas as doutrinas o apoio de fogo pode ser fornecido por armamentos posicionados no interior da posição defensiva ou por fogos de armamentos posicionados fora da posição defensiva.

Tais similaridades não são por acaso, já que a nossa base doutrinária veio em grande parte de estudos e análises da experiência norte-americana nos mais diversos conflitos pelos quais se envolveram ao longo da história.

Nota-se que os armamentos posicionados no interior da posição possuem as mesmas diretrizes e formas de emprego do apoio de fogo de uma defesa de área convencional, ou seja, com parte das armas anticarro passadas em apoio direto àquelas frações que possuem em sua área de responsabilidade vias de acesso aptas a carros de combate, e a outra parte das armas anticarro, assim como as peças do pelotão de morteiro, ficam em ação de conjunto ao batalhão, atuando, assim, de forma centralizada.

Em suma, tem-se que o posicionamento das armas de apoio de fogo dempenderá bastante do terreno e do formato do dispositivo tomado na defesa circular, não existindo assim, um posicionamento fixo, engessado desses armamentos.

Por fim, em um comparativo feito com o manual EB70-MC-10.355 Forças-Tarefas Blindadas, manual esse mais atual, chega-se a coclusão que o C 7-20 necessita ser incrementado com as novas perspectivas que as novas tecnologias trazem acopladas a si, pois os radares de vigilância terrestres e as aeronaves remotamente pilotadas conseguem fornecer um panorama completamente novo do campo de batalha.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de contribuir com a atualização doutrinária do Exército Brasileiro, de modo a ratificar ou retificar informações quanto ao emprego do Apoio de Fogo do Batalhão de Infantaria na defesa circular.

A base do trabalho foi feita comparando-se a nossa doutrina, ou seja, o que já existe previsto no artigo IX, do capítulo V do manual de campanha C-7-20 Batalhões de Infantaria em sua quarta edição de 2007, com o que mais atual existe na literatura de campanha do Exército dos Estados Unidos da América e do Exército Brasileiro.

Procurou-se sanar o seguinte problema: como o elemento apoio de fogo orgânico de um Batalhão de Infantaria comporta-se quando da realização de uma defesa circular?

Observando o que está contido no manual Forças-Tarefas Blindadas, atualizado em 2020, que já prevê a utilização de meios de apoio ao combate mais modernos, estando, assim, alinhado com as novas capacidades do Exército Brasileiro, chega-se à conclusão do necessário incremento de informações no manual C 7-20 Batalhões de Infantaria.

Concluindo esta pesquisa, foi proposto uma atualização do capítulo 5 Defensiva, em seu artigo IX Defesa Circular e letra e. O Apoio de Fogo, do manual C 7-20 Batalhões de Infantaria (2007), a qual busca sincronizar as informações já atualizadas no manual EB70-MC-10.355 Forças Tarefas-Blindadas (2020).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAS, Melhem. **Panorama geográfico do Brasil.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 456 p.

BRASIL. Exército. **C 7-10: Companhia de Fuzileiros**. 1. ed. Brasília, DF, 1973.

_____. _____. **C 7-20: Batalhões de Infantaria.** 4. ed. Brasília, DF, 2007.

_____. _____. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 3. ed. Brasília, DF, 2003b.

BRASIL. Exército. IP **C 72-1: Operações na Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997.

_____. _____. IP **C 72-20: Batalhão de Infantaria de Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997

_____. _____. IP **C 72-20: Batalhão de Infantaria de Selva**. 1. ed. Brasília, DF, 1997

_____. _____. **C 7-15: Companhia de Comando e Apoio**. 3. ed. Brasília, DF, 2002.

_____. _____. **EB70-MC-10.223: Operações.** Brasília, DF, 2017.

_____. _____. **EB70-MC-10.202: Operações Ofensivas e Defensivas.** Brasília, DF, 2017.

_____. _____. **EB70-MC-10.355: Forças-Tarefas Blindadas.** Brasília, DF, 2020.

_____. _____. **Instruções Provisórias IP 23 – 90: Morteiro 81 mm - Royal Ordnance.**

USA. Department of the Army. **ATP 3-21.20: Infantry Batallion.** Washington, DC, 28 December 2017.

ANEXO A – PROPOSTA DE ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE CAMPANHA C 7-20

CAPÍTULO 5
DEFENSIVA

ARTIGO IX
DEFESA CIRCULAR

e. Apoio de fogo - O emprego das armas de apoio orgânicas e em reforço, **bem como RVT (Radar de Vigilância Terrestre)** e **SARP (Sistema de Aeronave Remotamente Pilotado)** é, de um modo geral, idêntico ao de uma defesa de área.

1) As metralhadoras e **os lança-granadas** são, normalmente, empregados de modo a cobrir todas as prováveis vias de acesso do inimigo. As metralhadoras dos elementos em reserva podem ser empregadas no LAADA, para reforçar a defesa.

2) As armas anticarro, normalmente, batem alvos de diversas naturezas, reforçando os fogos das demais armas.

3) Os CC em reforço ao Btl podem ser mantidos em zona de reunião, integrar a reserva ou serem colocados em posição de tiro no LAADA. Mesmo quando empregados como reserva, são preparadas posições de tiro (e itinerários para atingi-las), de modo a bater todas as Via A e facilitar a reunião para o apoio ou execução dos contraataques.

4) As armas de tiro indireto devem bater o inimigo o mais longe possível do LAADA e em qualquer direção. Os fogos disponíveis para o batalhão, provenientes de armas de apoio localizadas fora do perímetro, devem ser coordenados e integrados no plano de defesa da unidade.