

ALTERAÇÃO DA ÁREA DE POSIÇÃO DE BATERIAS DE OBUSES DIANTE DA AQUISIÇÃO DA VBCOAP M109 A5 *PLUS*

André Luis Simião Bridi – 2º Ten Art
Graduado em Ciências Militares – AMAN – Artilharia – 2012
Curso de Operação VBC OAP M109 – CIBId 2013

1. INTRODUÇÃO

O sistema operacional Apoio de Fogo é um dos meios que o comandante dispõe para intervir no combate e, portanto, em todos os escalões deve estar em condições de ser utilizado de acordo com a missão e o valor da tropa apoiada. Ainda na década de 70, o Brasil adquiriu do Exército Norte-Americano 71 (setenta e uma) Viaturas Blindadas de Combate Obuseiro Auto Propulsado (VBCOAP) M108 105mm, produzidos na década de 60 pelos Estados Unidos, que hoje mobiliam o 5º GAC AP, o 3º GAC AP e o 22º GAC AP. No final da década de 90, o Brasil adquiriu do Exército Belga a VBCOAP M109 A3 155mm, também de origem norte-americana, que passaram a mobilizar o 15º GAC AP, o 16º GAC AP e o 29º GAC AP.

Porém, a VBCOAP M108 nos dias atuais está obsoleta no mundo, já que praticamente nenhum outro país utiliza mais este material, além de estar com alto índice de indisponibilidade devido

ao material ser muito antigo. Visando a modernização da Artilharia, o Exército Brasileiro entrou em negociação com os Estados Unidos, no ano de 2012, para adquirir 36 (trinta e seis) VBCOAP M109A5 155mm. Esta aquisição está condicionada a uma modernização do material. Desta forma, a BAE System, possível empresa que realizará o serviço, transformará estas viaturas da versão A5 para a versão A5 *Plus*, isto é, além de revitalizar a fim de deixá-las em condições de uso, irá agregar à viatura novas tecnologias e implementar algumas mudanças que deixariam o material com capacidades próximas da versão mais atual da família M109, o A6 155mm “PALADIN”, que é o obuseiro utilizado pelo Exército Norte-Americano na atualidade.

A aquisição do material já foi confirmada pelo Estado Maior do Exército, porém os termos da atualização a serem realizadas ainda não foram definidos. Portanto, este artigo irá considerar a versão mais completa da VBCOAP



M109A5 *Plus* visando ser material de consulta para estudos de evolução de doutrina quando do recebimento do material e a fim de levantar as vantagens táticas da aquisição do melhor pacote de modernização. Para isto, este artigo não irá abordar todas as tecnologias agregadas, somente aquelas que tangem ao subsistema Linha de Fogo e ao planejamento, à escolha e à ocupação da área de posição da Bateria de Obuses.

Com as novas características do combate moderno, a doutrina de atuação da artilharia tem sido desafiada a atualizar-se constantemente. O combate não-convencional, o ambiente urbano, as possibilidades de ataques aéreos e de fogos de contrabateria, entre outros, são exemplos de como a artilharia moderna necessita de constante evolução.

Analisando fatores como as capacidades cada vez maiores dos ataques aéreos e dos fogos de contrabateria, é importante a atualização de conceitos da artilharia como a forma de ocupação da área de posição e a capacidade de entrar e sair da posição no mais curto intervalo de tempo possível. Para isto, é essencial considerarmos os impactos que tecnologias como o sistema de navegação inercial, pontaria automática e o gerenciador de campo de batalha, entre outras, podem trazer em nossa doutrina.

Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar a possibilidade de alteração da área de posição das Baterias de Obuses dos Grupos de Artilharia de Campanha orgânicos de Brigadas Blindadas em operações de combate convencional diante da aquisição da VBCOAP M109 A5 *Plus* e da consequente introdução de novas tecnologias pelo

Exército Brasileiro.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DESENVOLVIMENTO

2.1 CONCEITOS BÁSICOS DA ARTILHARIA DE CAMPANHA

O estudo da evolução doutrinária que a nova tecnologia do material M109 A5 *Plus* permite, necessita de um entendimento de certos conceitos que servirão de base para a argumentação apresentada. Alguns destes conceitos serão inclusive alvos de sugestões para a modernização da doutrina da Artilharia de Campanha.

2.1.1 Linha de Fogo

A Artilharia de Campanha é composta por subsistemas que interagem entre si a fim de permitir que o apoio de fogo cumpra suas missões. Um destes é a Linha de Fogo. De acordo com o manual de campanha C 6-1, Emprego da Artilharia:

“Compõe-se de meios de lançamento - canhões, obuses, lançadores e plataformas - e armas - granadas, foguetes e mísseis. Os primeiros são utilizados para o lançamento das armas sobre os alvos, e estes, atuando diretamente sobre eles, produzem os efeitos buscados pelo sistema.”

2.1.2 Desdobramento

De acordo com o C 6-1:

“Uma unidade de artilharia é considerada desdobrada no terreno, quando está com:

- (1) o material em posição de tiro;
- (2) o comando e as comunicações estabelecidos;
- (3) a rede de observação instalada;



- (4) as ligações efetivadas;
- (5) os órgãos de apoio logístico funcionando;
- (6) a munição na posição.”

2.1.3 Área de Posição de Bateria

De acordo com o manual de campanha C 6-20, Grupo de Artilharia de Campanha:

“A expressão “área de posição” define a parte do terreno onde um GAC desdobra suas Baterias de Obuses, abrangendo uma área elipsoidal da ordem de 1.600 m x 800 m, com o eixo menor na direção geral de tiro. Esta área não representa um limite para a instalação dos demais elementos da Unidade, constituindo, no entanto, importante fator para a seleção de seus locais de desdobramento. Dentro dessa área são selecionadas as regiões para as posições de troca das Baterias. Dependendo da situação, as Baterias podem se posicionar fora da área de posição do Grupo.”

A posição da linha de fogo, entretanto, deve conter os seguintes órgãos, segundo o manual C 6-140: a posição das peças; o posto do comandante da linha de fogo, inclusive da C Tir; as posições das metralhadoras e arma anti-carro orgânicas; o depósito de munição; e, das posições das armas antiaéreas e anti-carro quando postas à disposição da bateria.

Portanto, a posição da bateria de tiro da VBCOAP M109 A5 *Plus*, de acordo com a doutrina atual seria a mesma aplicada hoje nos materiais 155mm, como o M109 A3, isto é, com meios centralizados e com suas 6 peças distando cerca de 50m entre elas, fazendo uma frente de aproximadamente

250m, tornando-se uma posição altamente vulnerável às ações inimigas.

2.1.4 Região de Procura de Posição

A Região de Procura de Posição (RPP) é a área designada para ser ocupada pelo GAC, isto é, região onde os comandantes de baterias devem escolher e ocupar suas posições.

Durante o Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição (REOP) o S3 do Grupo deve definir uma RPP de forma elipsoidal de 1600m por 800m, sendo que o eixo menor deve estar na direção geral de tiro. Esta região é então dividida em três áreas para serem ocupadas pelas baterias de obuses. É a região planejada aonde as baterias ocuparão suas respectivas áreas de posição.

2.1.5 Princípios fundamentais do emprego da Artilharia

O manual C 6-1 afirma que:

“A ação de massa e a centralização constituem os princípios fundamentais do emprego da Artilharia, decorrendo o segundo da necessidade do primeiro. A busca da centralização é uma preocupação constante de qualquer comandante de artilharia, pois os efeitos dos fogos são maiores quando a artilharia se encontra centralizada. A centralização pode se apresentar segundo dois aspectos:

- (1) Centralização do comando;
- (2) Centralização da direção de tiro.”

2.2 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DO M109A5 PLUS

O M109A5 *Plus* adquirido pelo Bra-



sil é uma modernização das VBCOAP M109A5 que estão fora de uso no Exército dos Estados Unidos. Esta modernização consiste em uma repontencialização no chassi e partes mecânicas da viatura e um incremento de tecnologia na torre. Esta atualização no armamento fará com que o A5 *Plus* comprado pelo Exército Brasileiro tenha várias semelhanças com o M109A6 “PALADIN”. Portanto, este artigo irá considerar as inovações do Paladin como semelhantes ao A5 *Plus* e que este conterà as mesmas tecnologias na torre.

De acordo com o manual americano FM 3-09.70, *Tactics, Techniques, and Procedures for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations*:

“O Paladin apresenta melhorias nas áreas de sobrevivência; confiabilidade, disponibilidade e manutenção (RAM); capacidade de resposta e eficácia. As melhorias incluem um computador balístico embarcado, comunicações seguras, posições mais precisas e sistema de navegação, um sistema integrado de velocidade inicial (MVS), nova torre, tubo e reparo melhorados, melhor proteção balística, melhor proteção química, biológica e nuclear, melhoramentos automotores, equipamentos testados e aprovados (BITE), e capacidade de visão noturna para o motorista. (Tradução do autor).”

Este artigo abordará as tecnologias que interferem na área de posição.

2.2.1 Automatic Fire Control System (AFCS)

Os fundamentos de emprego da artilharia, destacados no capítulo 2.1.5 deste artigo, deescrevem a importância

da centralização do comando e da direção de tiro. Com esta finalidade, no combate moderno cresce a necessidade do comando poder localizar com precisão sua linha de fogo. Neste contexto, a tecnologia apresenta um grande avanço, o gerenciamento de campo de batalha (GCB). Este termo não define um único dispositivo, mas abrange vários tipos de equipamentos que auxiliam no comando e controle da tropa.

O conceito de GCB surgiu face à necessidade de se saber as posições de cada elemento no campo de batalha. Para isso, foram desenvolvidos vários sistemas ao redor do mundo com várias finalidades, como o norte americano FBCB2 (*Force XXI Battle Command Brigade and Below*) e o sueco 9Land BMS (*Battle Management System*). Basicamente, o GCB é composto por uma carta digital que fornece em seu *display* a posição atualizada de cada elemento do campo de batalha das forças amigas e informações já levantadas sobre o inimigo, como posições em combate ou viaturas abatidas.

Além desses, surgiram também alguns sistemas voltados para o apoio de fogo, que integram ao GCB o controle de tiro. Nestes sistemas, quando a bateria recebe a missão de tiro, o computador balístico, de posse da posição das peças e do inimigo fornecida pelo GCB, realiza o cálculo da deriva e da elevação correta para cada peça. O sistema ADLER II, da Alemanha, e o ATLAS, da França, são exemplos deste tipo de material. As baterias norte-americanas utilizam nos elementos de controle de tiro o AFATDS (*Advanced Field Artillery Tactical Data System*).

O Paladin é equipado com o *Automatic Fire Control System* (AFCS), sistema descrito no manual FM 3-09.70,



sendo também dotado de equipamentos de navegação inercial integrado com GPS, e computador de tiro embarcado integrado com o gerenciador de campo de batalha.

2.2.2 Rádio Digital com Transmissão de Dados

Assim como nos outros subsistemas, a comunicação na artilharia também necessita de modernização e avanços tecnológicos. A grande mobilidade e grandes distâncias dos combates atuais consagram o meio rádio como o meio mais apropriado para a artilharia, em detrimento do uso do meio fio, que é mais seguro, porém demanda um grande tempo de instalação. Desta forma e com a necessidade de envios de mensagens em claro, é essencial um equipamento que aumente a segurança das informações, através de tecnologias como salto de frequência e criptografia digital. Além disso, outro fator importante a ser considerado é a transmissão de dados, que permite uma comunicação mais segura e rápida.

No ano de 2012, o Exército Brasileiro definiu que o novo rádio que será orgânico das suas unidades será o Falcon III, de origem norte-americana. De acordo com o Manual de Operação RF-7800V-HH, de 2012, este rádio possui as seguintes características: Alcance Estendido de Comunicações; Tecla Aperte para Falar (PTT) para duas redes; Voz e Dados Simultâneos; Conexão Direta a uma rede IP; Interface de conexão direta com USB; Alta Taxa de Transferência de Dados; Chave rotativa tática com 13 redes selecionáveis; Retransmissões avançadas e baseadas em IP permitem vá-

rios saltos de retransmissão e vários rádios de retransmissão conectados via Ethernet/LAN; Interface Web de Usuário permite que um PC controle o Tac Chat (Tactical Chat), a navegação GPS, a navegação em sistemas de arquivo e configuração de rádio; Criptografia Citadel 128 e 256 e AES de 256 bits. Dentre todas estas possibilidades cabe ressaltar algumas características que podem interferir diretamente no modo de ocupação da área de posição.

O alcance estendido é um destes aspectos, visto que com um alcance maior é possível aumentar a distância entre as peças, mantendo o controle. De acordo com a nota de aula da Escola de Comunicações: “Em testes obteve-se o alcance de 23 Km com transmissão de dados pelo Programa C2 em Combate. Para voz obteve-se o alcance máximo de 41 Km e de 63 Km apenas para transmissão das posições geográficas entre os rádios.” Desta forma, o rádio tem capacidade de suprir todas as necessidades de comunicação na área de posição.

Outro aspecto a ser observado é a segurança proporcionada pelo equipamento. Dotado de salto de frequência e criptografia digital, é possível o envio de mensagens em claro de forma relativamente segura mesmo com o atual cenário de guerra eletrônica.

Destaca-se ainda a Interface Web de Usuário que permite que um computador tenha controle da navegação GPS, isto faz com que seja possível que o CLF acompanhe as posições das peças mantendo o comando e controle da Linha de Fogo. Desta forma, é possível utilizar o rádio como um sistema GCB e aumentar o comando e controle da bateria.



2.3 MODELO DE ÁREA DE POSIÇÃO UTILIZADO PELOS ESTADOS UNIDOS

Os Estados Unidos, além de serem os produtores e terem desenvolvido a família da VBCOAP M109, é considerado hoje o país com maior poder bélico de acordo com o site *Global Firepower*. Além disso, sua atual presença em vários conflitos ao redor do mundo confere ao seu Exército uma experiência em combate que pode ser extraída e aproveitada como fonte para o desenvolvimento da doutrina do Exército Brasileiro.

A artilharia norte-americana possui incorporada à sua doutrina as inovações tecnológicas que cada vez mais fazem parte dos campos de batalha. Um exemplo disso é referente à sua área de posição de artilharia. É possível ver a evolução da doutrina e as diferentes formas de ocupação de posição através dos manuais que foram sendo produzidos acompanhando o desenvolvimento tecnológico.

O FM 6-50 - HIP, 155 *Howitzer Self-propelled*, é o manual datado de 1987 e foi confeccionado para a VBCOAP M109 A3. Neste material já é apresentado uma mudança de tática para a entrada de posição da linha de fogo. De acordo com o manual norte-americano, a tática convencional consiste na entrada em posição com seis obuseiros ocupando uma área de 600m de frente e 200m de profundidade, a remuniadora junto à VBCOAP, uma única direção de tiro e comunicação dentro da área de posição pelo meio fio. Esta forma é muito próxima da utilizada atualmente pelo Exército Brasileiro, que possui sua frente de 250m e profundidade de 50m.

O FM 6-50 ainda sugere outro tipo de área de posição. Nesta segunda, a bateria é dividida em duas seções (dois pelotões na tradução literal) de quatro obuseiros cada com uma distância de 1km entre peças e de 2 a 4km entre seções. Cada M109 ocupa uma área de mais de 1km de diâmetro, a remuniadora só permanece junto a peça em períodos intensos de tiro, existe a possibilidade de apoio em duas direções de tiro mutuamente e a comunicação interna da bateria é via rádio.

Este manual explicita que a tática de entrada em posição tradicional, apesar da centralização e do controle serem aumentados, expõe as baterias aos fogos de contrabateria além de deixá-las mais lentas e menos eficazes. Portanto, com o intuito de evoluir a doutrina e aumentar a segurança na área de posição, foi desenvolvida esta segunda forma de área de posição.

O manual FM 6-2, *Tactics, Techniques and Procedures for Field Artillery Survey*, de 1993, que regula os trabalhos de topografia da artilharia, define as duas táticas com as nomenclaturas: convencional e *split*, respectivamente. Ele ainda afirma que a convencional ocupa uma Região de Procura de Posição (RPP) de forma elipsoidal de 1km de diâmetro aproximadamente para toda a bateria, enquanto a *split*, afirma que a RPP é uma área de 1 a 2km ocupada por uma seção.

O manual FM 3-09.70, *Tactics, Techniques, and Procedures for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations*, do ano de 2000, expõe a tática utilizada hoje nas baterias dotadas do material M109A6. De acordo com este manual, existem quatro formas de emprego dos obuseiros: em bateria com as seis



peças, em sessões de três peças cada, em pares ou com o obuseiro isolado. As formas mais comuns são as atuações em sessões ou em pares, às vezes atuando em bateria e raramente em peças isoladas. Isto se deve ao fato de que, atuando isoladamente, a dificuldade de comando e controle aumenta muito, além do risco, pois a segurança fica muito limitada sem o apoio mútuo.

Como já salientado nos manuais anteriores, o emprego da bateria centralizada é muito vulnerável a fogos de contrabateria, portanto seu emprego é limitado no FM 3-09.70 a apenas quando o Centro de Operações da Seção (*Platoon Operations Center*) (POC) não está em condições de conduzir o tiro de sua seção por estar avariado ou por outros motivos, ou em condições muito específicas de combate.

A bateria conta com dois POC que controlam os tiros de suas sessões. Quando centralizada, um POC controla o tiro de toda bateria enquanto o outro ocupa a próxima posição, agilizando a saída e entrada de posição. Descentralizada, cada POC trabalha com sua seção ou a bateria é dividida em pares, ficando um POC com quatro peças enquanto o outro fica com duas.

O POC é a unidade responsável por controlar o tiro e centralizar o tiro da fração designada a ela. No Exército Brasileiro se aproximaria a Central de Tiro de Bateria, sendo que seriam duas por bateria e o cálculo seria todo realizado nos computadores de bordo.

A seção é empregada em uma RPP de 1500 por 3000 metros. Dentro desta RPP são selecionadas duas Áreas de Tiro, isto é, duas circunferências de 750 metros sendo uma delas uma posição de troca. Dentro dessa Área de Tiro as três peças da seção irão procurar as

melhores posições para ocupar visando sempre o melhor cumprimento da missão de apoio de fogo. O terreno será um fator preponderante nesta escolha, pois o ideal é que as peças tenham visada entre si, porém as distâncias não podem ser nunca menores que 100 metros, salvo em regiões de mata densa. Em regiões muito abertas, como desertos por exemplo, estas distâncias podem ser aumentadas a ponto de saírem dos 750m designados.

2.4 REFLEXOS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA ÁREA DE POSIÇÃO: UMA PROPOSTA

Antes da análise das possíveis consequências das tecnologias nas áreas de posição das baterias e de uma proposta de uma nova ocupação de posição, é necessária a análise da tática atual empregada.

De acordo com o artigo “Modernização de Materiais na Artilharia de Campanha”, do Capitão de Artilharia Cezar Augusto Rodrigues Lima Júnior, afirma que:

“Ainda executamos as mesmas técnicas da 2ª Guerra Mundial e conseqüentemente empregamos o apoio de fogo à manobra da mesma maneira. Apesar de tentativas de modernização em alguns setores, com a compra de alguns materiais, o modo de pensar do artilheiro continua o mesmo. Inúmeras gerações de artilheiros foram e são formadas empregando o obuseiro M101 e falando ao telefone de campanha. [...]”

As técnicas de pontaria empregadas atualmente no Brasil para direcionar os obuseiros aos alvos são as mesmas de 70, 80 anos atrás. Basicamente se orienta um instrumento (teodolito) à direção do inimi-



go e posteriormente se apontam as armas por pontaria recíproca empregando lunetas no seu aparelho de pontaria. Esse processo, somado ao tempo de entrada em posição, pode durar de 10 a 30 minutos, dependendo do material.

A guerra moderna exige agilidade e a manobra se move cada vez com mais velocidade no campo de batalha. Se a artilharia demorar 30 minutos para poder oferecer seu apoio de fogo, provavelmente não poderá manter a continuidade desse quando as armas base avançarem no desenrolar das operações.

As linhas de fogo modernas são hoje apontadas com sistemas que estão acoplados na própria arma. São conhecidos como sistemas de pontaria automática. Resumidamente, são integrados navegadores inerciais, odômetros e buscadores de norte nos obuseiros. Esses materiais permitem que a guarnição da peça saiba a sua posição sem necessitar sistemas de posicionamento por satélite e de levantamento topográfico prévio, bem como apontar o tubo do obuseiro à direção dos alvos tomando como referência o norte magnético ou de quadrícula, diretamente na peça.”

Desta forma, é nítida a necessidade de modernização. Porém, a modernização somente de materiais não atenderá às necessidades dos teatros de operações modernos. É necessário que a doutrina acompanhe este desenvolvimento para que se possa explorar o potencial destas tecnologias agregadas e estar preparado para as novas demandas.

Colocando em foco, dentro da artilharia, a Linha de Fogo das Baterias de Obuses, pode se concluir que a tática está desatualizada, e que é necessária uma

atualização para se ampliar as possibilidades e potenciais da artilharia brasileira.

A análise da área de posição hoje empregada no Brasil conclui que a bateria ocupa o terreno de maneira parecida com a forma que os Estados Unidos ocupavam há décadas atrás. Portanto, se faz necessária uma adequação rápida aos novos conceitos de combate. A tecnologia se torna então um grande fator de mudança, pois através desta podemos possibilitar esta modernização. De acordo com o manual IP 100-1, Bases para a Modernização da Doutrina de Emprego da Força Terrestre (Doutrina Delta), de 1996, os meios terrestres de apoio de fogo deverão ter, entre outras, as seguintes características:

“Ter a possibilidade de localizar nossas posições de tiro e os alvos de imediato e com precisão; ter a capacidade de estabelecer as ligações em todos os escalões e coordenar, de modo eficaz, os fogos aéreos, de artilharia e morteiros, no complexo ambiente de combate não linear, valendo-se de meios informatizados; calcular missões de tiro com máxima precisão e rapidez, munição adequada e utilizando para isso meios informatizados; possuir comunicações baseadas no sistema rádio; privilegiar os princípios de MASSA e CENTRALIZAÇÃO.”

Princípios de massa e centralização, com citado no item 2.1.5, não representam uma ocupação centralizada, mas a possibilidade de emassar os fogos em um determinado alvo e manter o comando e a direção centralizados. Portanto, pode se descentralizar a linha de fogo utilizando melhor o terreno para a segurança desta e, mesmo assim, se manter os princípios destacados.



Desta forma, este artigo propõe uma nova maneira de ocupar a área de posição. Com o AFCS agregado ao M109A5 *Plus*, é possível que a distância das peças aumente, o CLF mantenha o controle de suas peças, o tiro seja centralizado e o apoio de fogo mais rápido e eficiente.

Esta proposta é de que a bateria ocupe uma RPP de dois quilômetros no eixo paralelo à direção de tiro, e de

quatro quilômetros na transversal. Dividida em duas seções de três peças, cada seção deverá ocupar metade da RPP. Desta forma cada seção terá uma área de dois por dois quilômetros para sua posição de tiro e posição de troca. A distância entre as peças dependerá do terreno e deverá variar entre, no mínimo, 200 metros e, no máximo, 1000 metros. Desta forma a RPP da bateria seria aproximadamente assim:

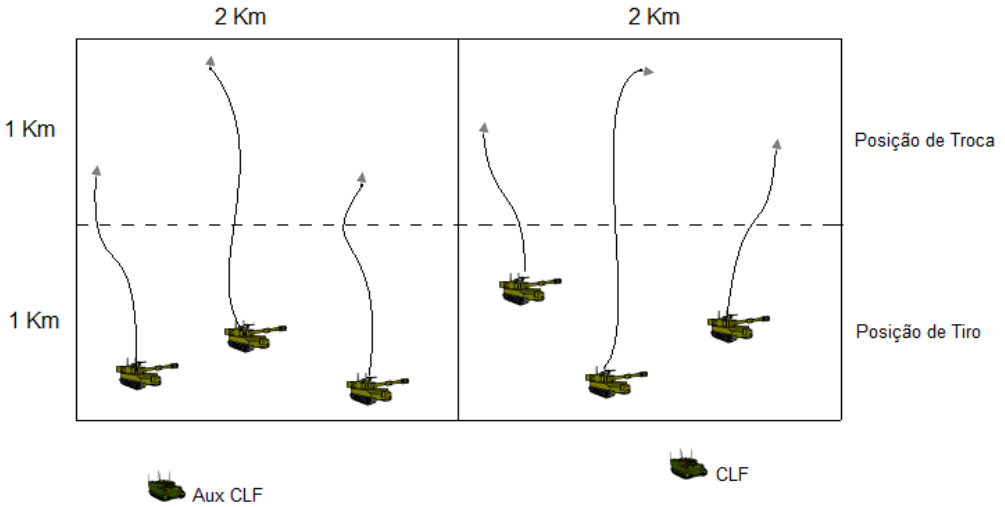


Figura 1: proposta de Área de Posição de Bateria

Desta forma, a bateria ainda atuaria de forma centralizada, mas em determinadas situações poderia atuar de forma descentralizada, com uma seção a comando do CLF e outra de seu auxiliar.

3 CONCLUSÃO

Haja vista os itens acima apresentados, conclui-se que a artilharia brasileira encontra-se deficiente de uma modernização de material e de atualização

doutrinária. A doutrina hoje empregada ainda utiliza técnicas e táticas antigas, porém, sua evolução encontra-se limitada também ao material, que carece de novas tecnologias, as quais são fundamentais no combate moderno.

Com a compra do M109A5 *Plus*, que virá equipado com o aparato tecnológico próximo ao encontrado no M109A6 *Paladin*, o mais moderno desta família de obuseiros, esta limitação de material poderá ser superada, e, portanto, a doutrina deverá ser reestruturada e

modernizada para acompanhar as tendências e necessidades do combate atual.

Visando esta evolução doutrinária, este artigo apresentou uma proposta de área de posição que melhor atenda às novas demandas do combate. Mantendo os princípios fundamentais de emprego da artilharia, a centralização de comando e de direção de tiro, assim como procurando atender as bases para o apoio de fogo no combate moderno, a nova RPP exposta acima adiciona os principais fatores no emprego da arma. Com ela, manter-se-á o comando e controle, acrescentando outros fatores como dispersão, o que dificulta a localização por parte do inimigo, maior rapidez e eficiência e maior segurança contra ataques aéreos e de contrabateria.

Esta proposta, entretanto, é somente uma ideia apresentada que deverá ser estudada com mais profundidade, principalmente quanto a fatores não explorados por este artigo, como, por exemplo, a logística. Este trabalho tem como objetivo servir como material de base para futuras pesquisas que visem evoluções doutrinárias como esta e iniciar a discussão de uma nova área de posição, apresentando, para isso, uma alternativa viável e interessante.

Esta proposta não tem por finalidade tornar a atual forma de área de posição obsoleta, mas, ao invés disso, somar com esta, a fim de abrir novas possibilidades, podendo, em operações futuras, ser empregadas as duas formas, tendo o combate como fator decisório.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. C 6-1: Emprego da Artilharia de Campanha. 3ª Ed. Brasília: EGGCF, 1997.

BRASIL. Ministério da Defesa. C 6-20: Grupo de Artilharia de Campanha. 4ª Ed. Brasília: EGGCF, 1998.

BRASIL. Ministério da Defesa. C 6-140: Baterias do Grupo de Artilharia de Campanha. 4ª Ed. Brasília: EGGCF, 1995.

BRASIL. Ministério da Defesa. C 100-1: Bases para a Modernização da Doutrina de Emprego da Força Terrestre (Doutrina Delta). 1ª Ed. Brasília: EGGCF, 1996.

BRASIL. Ministério da Defesa. Nota de Aula da EsCom: "Communications Planning Application (CPA) – Falcon III". Brasília: EGGCF, 2012.

BREDA, Marcos Antonio. Relatório de Visita Técnica N° 01 – BLD.4/DMAT/COLOG: Inspeção Visual Conjunta de VBC OAP M109 A5 EDA. Brasília, 31 out 2012.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. FM 3-09.70 Tactics, Techniques for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations , 2000

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. FM 6-2: Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Survey, 1996.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. FM 6-50-HIP M109A3 155 Howitzer Self-Propelled, 1987.

